

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-069314

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/025
H04N 7/03
H04N 7/035
H04H 1/00
H04N 7/173

(21)Application number : 09-222252

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 19.08.1997

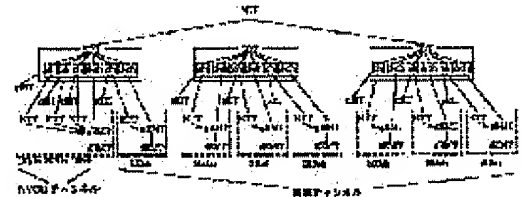
(72)Inventor : TSURUMOTO TAKASHI

(54) INFORMATION SUPPLY DEVICE/METHOD, INFORMATION RECEPTION DEVICE/METHOD AND TRANSMISSION MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently transmit EPG information (electronic program guide) with less transmission quantity.

SOLUTION: An SDT(service description table) corresponding to each transponder is referred to with an NIT(network information table) where the constitution of the whole network and information required for reception are described. Service information is described in each SDT. A real channel transmitting a video signal and a dummy channel corresponding to it are provided in the SDT in a pair. Then, a gEMT and a dEMT, in which information on events are described, are provided for the dummy channel. Then, an ETT is provided corresponding to the real channel. In the ETT, gEMT is referred to. The outline document of the event is described in the dEMT and information other than the outline document of the event is described in the gEMT.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.05.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-69314

(43)公開日 平成11年(1999) 3月9日

(5i)Int.Cl. ⁹	識別記号	F I	
H 0 4 N	7/025	H 0 4 N	7/08 A
	7/03	H 0 4 H	1/00 C
	7/035		H
H 0 4 H	1/00	H 0 4 N	7/173

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 21 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-222252

(22)出願日 平成9年(1997) 8月19日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 弦本 隆志

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

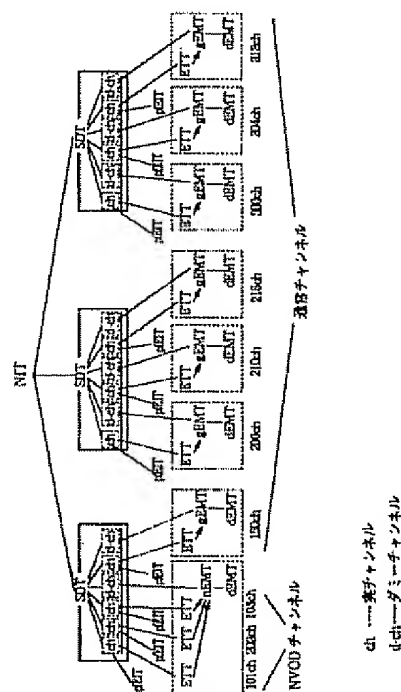
(74)代理人 弁理士 船本 義雄

(54)【発明の名称】 情報提供装置および方法、情報受信装置および方法、並びに伝送媒体

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 少ない伝送量でEPG情報(電子番組ガイド)を効率的に伝送する。

【解決手段】 ネットワーク全体の構成、および受信に必要な情報を記述するNIT(ネットワーク情報テーブル)で、各トランスポンダに対応するSDT(サービス記述テーブル)を参照するようにする。各SDTには、サービス情報を記述する。各SDTにおいては、映像信号を送送する実チャンネルと、これに対応するダミーチャンネルを対で設け、ダミーチャンネルにイベントの情報を記述するgEMTとdEMTを設ける。実チャンネルに対応してETTを設ける。ETTでは、gEMTを参照させる。dEMTには、イベントの概要文書を記述し、gEMTには、イベントの概要文書以外の情報を記述する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第 2 の情報の参照情報を含む第 1 の情報を生成する第 1 の生成手段と、
前記番組の情報を含む第 2 の情報を生成する第 2 の生成手段と、

前記第 1 の情報と第 2 の情報を EPG 情報として合成する合成手段とを備えることを特徴とする情報提供装置。

【請求項 2】 前記第 1 の生成手段は、前記番組の放送予定が変更されたとき、変更された事項を、前記第 1 の情報として生成することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 3】 前記第 2 の生成手段は、前記第 2 の情報として、前記番組を紹介する紹介情報を含む第 3 の情報と、前記紹介情報以外の情報を含む第 4 の情報とを生成することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 4】 前記第 2 の生成手段は、前記第 2 の情報を、ニアビデオオンデマンドの番組用の情報と、通常の番組用の情報とに区分することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 5】 前記第 2 の生成手段は、前記第 2 の情報として、前記番組の称呼を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 6】 前記第 1 の生成手段は、前記第 1 の情報として、シリーズの番組であることを表す情報を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 7】 番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第 2 の情報の参照情報を含む第 1 の情報を生成する第 1 の生成ステップと、
前記番組の情報を含む第 2 の情報を生成する第 2 の生成ステップと、
前記第 1 の情報と第 2 の情報を EPG 情報として合成する合成ステップとを備えることを特徴とする情報提供方法。

【請求項 8】 番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第 2 の情報の参照情報を含む第 1 の情報を生成する第 1 の生成ステップと、
前記番組の情報を含む第 2 の情報を生成する第 2 の生成ステップと、
前記第 1 の情報と第 2 の情報を EPG 情報として合成する合成ステップとを備えるプログラムを送送することを特徴とする伝送媒体。

【請求項 9】 番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第 2 の情報の参照情報を含む第 1 の情報と、前記番組の情報を含む第 2 の情報を合成して生成された EPG 情報を含む信号を受信する受信手段と、
前記受信手段により受信された信号から前記 EPG 情報を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段により抽出された前記 EPG 情報の表示を制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報受信装

置。

【請求項 10】 番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第 2 の情報の参照情報を含む第 1 の情報と、前記番組の情報を含む第 2 の情報を合成して生成された EPG 情報を含む信号を受信する受信ステップと、
前記受信ステップで受信された信号から前記 EPG 情報を抽出する抽出ステップと、
前記抽出ステップで抽出された前記 EPG 情報の表示を制御する制御ステップとを備えることを特徴とする情報受信方法。

【請求項 11】 番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第 2 の情報の参照情報を含む第 1 の情報と、前記番組の情報を含む第 2 の情報を合成して生成された EPG 情報を含む信号を受信する受信ステップと、
前記受信ステップで受信された信号から前記 EPG 情報を抽出する抽出ステップと、
前記抽出ステップで抽出された前記 EPG 情報の表示を制御する制御ステップとを備えるプログラムを送送することを特徴とする伝送媒体。

【請求項 12】 情報提供装置から映像信号に重畳して EPG 情報を伝送し、情報受信装置で受信する情報提供システムにおいて、
前記情報提供装置は、
番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第 2 の情報の参照情報を含む第 1 の情報を生成する第 1 の生成手段と、
前記番組の情報を含む第 2 の情報を生成する第 2 の生成手段と、
前記第 1 の情報と第 2 の情報を EPG 情報として合成する合成手段とを備え、
前記情報受信装置は、
前記映像信号と EPG 情報を含む信号を受信する受信手段と、
前記受信手段により受信された信号から前記 EPG 情報を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段により抽出された前記 EPG 情報の表示を制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 13】 情報提供装置から映像信号に重畳して EPG 情報を伝送し、情報受信装置で受信する情報提供方法において、
前記情報提供装置は、
番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第 2 の情報の参照情報を含む第 1 の情報を生成する第 1 の生成ステップと、
前記番組の情報を含む第 2 の情報を生成する第 2 の生成ステップと、
前記第 1 の情報と第 2 の情報を EPG 情報として合成する合成ステップとを備え、
前記情報受信装置は、

前記映像信号とEPG情報を含む信号を受信する受信ステップと、
前記受信ステップで受信された信号から前記EPG情報を抽出する抽出ステップと、
前記抽出ステップで抽出された前記EPG情報の表示を制御する制御ステップとを備えることを特徴とする情報提供方法。

【請求項14】 情報提供装置から映像信号に重畳してEPG情報を伝送し、情報受信装置で受信する情報提供システムに用いるプログラムを伝送する伝送媒体において、
前記情報提供装置のプログラムは、
番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報を生成する第1の生成ステップと、
前記番組の情報を含む第2の情報を生成する第2の生成ステップと、
前記第1の情報と第2の情報をEPG情報として合成する合成ステップとを備え、
前記情報受信装置のプログラムは、
前記映像信号とEPG情報を含む信号を受信する受信ステップと、
前記受信ステップで受信された信号から前記EPG情報を抽出する抽出ステップと、
前記抽出ステップで抽出された前記EPG情報の表示を制御する制御ステップとを備えることを特徴とする伝送媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報提供装置および方法、情報受信装置および方法、並びに伝送媒体に関し、特に、番組の個別情報と共通情報とでEPG情報を形成することにより、より効率的に情報を提供することができるようにした、情報提供装置および方法、情報受信装置および方法、並びに伝送媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、デジタルテレビジョン放送がわが国においても開始され、100チャンネル以上の番組が視聴者に提供されるようになってきた。このように、番組の数が多くなると、その中から所望の番組を選択する操作も複雑となる。また、チャンネル数が多くなると、その情報量が増加することに加えて、視聴者が、より計画的に番組を見る上で、1日分の番組表だけでなく、1週間程度先までの番組表が必要となる。このため、番組表のデータ量が膨大となり、従来のように、新聞を中心とした紙媒体により番組表を提供することが困難になる。また、番組の放送予定の変更などがあった場合において、紙媒体の番組表を変更することは困難である。

【0003】そこで、番組の選択を支援するEPG (Electric Program Guide) (電子番組ガイド) を、番組提供

者側から、視聴者に伝送することが提案されている。このEPGの国際標準として、DVD_SI (Digital Video Broadcast Service Information) のフォーマットが定められている。

【0004】番組表をEPGとしてデータ化し、視聴者に提供しようとした場合、受信装置においては、EPGデータを受信したとき、これを抽出することで、番組のタイトル、番組表、チャンネルロゴなどをディスプレイ上に表示し、所望の番組を、迅速かつ確実に、選択することができる。また、番組の放送時刻が変更された場合における対応も容易となり、視聴者は、所望の番組を確実に予約録画したり、視聴したりすることが可能となる。

【0005】図16は、従来のEPGを構成する各種のテーブルの例を示している。NIT (Network_Information_Table) は、ネットワーク全体の構成および受信に必要な情報を記述しており、1つのネットワークに1つのNITが存在する。このNITには、SDT (Service_Description_Table) が記述されている。

【0006】SDTは、ストリーム毎に存在する。例えば、衛星を介して、このEPGが伝送される場合、SDTは、各搬送波 (各トランスポンダ) 毎に規定される。SDTには、その搬送波で送信するチャンネルの情報が記述されており、各チャンネルの情報は、pfEIT, gEIT, dEITにより記述されている。pfEIT (present_following_Event_Information_Table) には、そのチャンネルで、現在放送されている番組と次の番組が記述されている。dEIT (detail-Event_Information_Table) には、イベント (番組) の概要に関する文書が記述されており、gEIT (general-Event_Information_Table) には、番組に関する概要文書以外の情報が記述されている。

【0007】一方、NVOD (near video on demand) サービスが行われている場合には、そのSDTに、実際に番組情報を送出しているチャンネル (ch) 以外に、ダミーチャンネル (d-ch) が設けられる。ダミーチャンネルのdEITとgEITには、それぞれNVODで放送されている番組の概要文書と、それ以外の情報が記述される。これに対して、NVODの画像情報が実際に放送されているチャンネルのdEITとgEITには、ダミーチャンネルのdEITまたはgEITがそれぞれ記述され、それを参照するようになされている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】このような、従来のEPG提供方法においては、次のような課題があった。

【0009】(1) 情報量が膨大となり、伝送しきれなくなる。デジタル衛星放送の場合、チャンネル数は、100乃至200となり、番組表の期間は、1週間乃至2週間となる。各番組には、全角で200文字乃至400文字の番組概要が記述される。これらを総合すると、EPGとして伝送するデータ量は10Mbyte乃至20Mbyteとなる。このデータ量を新聞のページ数に換算すると、

140ページ乃至200ページとなる。衛星放送の場合、1個のトランスポンダの容量は34Mbpsであり、EPGのデータ量を10Mbyte(=80Mbit)としても、このデータをすべて送るのに、約3秒(=80Mbit/30Mbps)かかることになる。

【0010】EPGは、もともと番組に付随する情報であり、画像情報と音声情報を主に伝送する中で、その一部を利用して伝送するものであるため、トランスポンダを全部使用することは困難である。仮に、トランスポンダの10%をEPG伝送のために使用するものとする、80MbitのEPGデータを全部送るのに、30秒近くかかることになる。

【0011】(2) アクセス速度が遅い。EPG情報を、受信装置側においてすべて記憶し、アクセスするようにすれば、視聴者が番組表を見たいとき、直ちに、これをディスプレイ上に表示させることができる。しかしながら、このようにすると、受信装置側には、大容量のメモリを設ける必要があり、回路規模が大きくなるばかりでなく、コスト高となる。受信装置は、一般的に民生用機器であり、なるべく低コストであることが望まれる。仮に、メモリを搭載するものとする、それだけで、受信装置のコストは2倍になってしまう。

【0012】そこで、EPGデータを受信装置において記憶せず、必要となったとき、伝送波から適宜抽出するようにすれば、メモリは、さほど大きな容量のものを必要としなくなる。この場合、受信装置において、必要な情報をできるだけ早く取り込めるようにするには、送信側において、比較的短い周期でEPG情報を繰り返し送信することが必要となる。しかしながら、限られた周波数帯域を利用して多くのデータを伝送することはできないので、伝送周期はおのずと長くなってしまふ。その結果、受信装置側においては、EPGデータを取り込もうとしたとき、なかなか目的とするデータを受信することができず、番組表が表示されるまでの時間が長くなる課題があった。

【0013】(3) 送信装置側におけるEPG情報の管理が面倒である。受信装置が、目的とする情報をアクセスしやすくするために、送信側においては、1日分(24時間分)の番組表を、チャンネル毎に3時間単位で8分割し、送出するようにしている。従って、1週間分の番組表を送出する場合、3時間単位の番組表が、1チャンネルで56(=8×7)個必要となり、200チャンネル分の番組表の数は、11200(=56×200)となる。

【0014】(4) 3時間単位の番組表の送出効率が悪い。上述したように、1サービス(1チャンネル)あたり、1週間で56個の3時間単位の番組表が必要となるが、この番組表は、MPEG2のトランスポートストリームのフォーマットで伝送する場合に無駄が発生する。すなわち、MPEG2のトランスポートストリームの1個のバ

ケットの容量は188byteとされている。1番組の番組表は70byteで記述することができるが、3時間の間に放送される番組数が1個である場合、70バイトの容量しか存在しない番組表が、188byteで送出される結果、差分の118(=188-70)byteが、ダミーデータでスタッフィングされることになる。

【0015】また、3時間の間に放送される番組数が3個である場合には、それを記述するのに必要なデータ量は、210(=70×3)byteとなる。これを188byte毎にパケット化すると、1つのパケットはすべて使用されるが、2つめのパケットは22byteしか利用されず、166(=188-22)byteが無駄になる。

【0016】さらに、3時間の間に放送される番組が1つも存在しない場合、ダミーデータのみが伝送される。たとえ伝送する情報が存在しないとしても、受信装置のアクセス位置の検索のため、パケットを伝送する必要があるためである。このため、実際に伝送する情報量の30%乃至40%のデータは、実質的に無駄なデータとなっている。

【0017】(5) 番組表の最初の検索が1回でできない。番組表は、3時間単位で区分して伝送されるようになされている。例えば、3時00分以降に放送が開始される番組の番組表を表示しようとする場合、最初に3時00分乃至5時59分の時間帯の番組表が検索される。ここで、例えば、4時00分から開始される番組と5時00分から開始される番組が検索されたとする。この時間帯の番組表は、3時00分からのものである。3時00分から3時59分までの間に放送が行われる番組も、番組表の中に表示する必要がある。3時00分乃至5時59分の時間帯の番組表において、3時00分乃至3時59分までの間に放送が開始される番組が記述されていないということは、0時00分乃至2時59分の時間帯の番組表に番組が記述されている可能性がある。そこで、この時間帯の番組表が検索される。その検索により、番組を検索することができなかった場合、その時間帯で放送されている番組は、さらに前の放送開始時刻を有する番組である可能性がある。そこで、さらに、その前の時間帯の番組表が、再び検索されることになる。このような検索動作が、番組が検索されるまで、繰り返し実行されることになる。このため、検索結果を表示することができるようになるまで、長い時間を要することになる。

【0018】また、例えば、そのチャンネルにおける1日の放送開始時刻が4時00分であった場合、それより前の時刻には番組が存在しないことになるが、そのことが記述できないため、前日の最後の番組までの番組表を検索しないと、番組は存在していないことが不明のままとなる。このことから、番組を検索するのに時間がかかる。

【0019】(6) 番組表の送出範囲が不明のため、

操作性が悪化する。番組表は、チャンネル毎に、3時間単位で区分して伝送されるため、1つの時間帯の番組表を見ただけでは、現在時刻から何日先までの番組表が伝送されてきているのかが不明である。そこで、これを検出するには、より先の時間帯の番組表を順次検索し、番組を検索することができなかつたとき、それ以上の番組表は存在しないものと判定することになる。このため、視聴者が、何日か先の番組表を表示することを指令した場合、長い時間待たされた挙げ句、その指定された日にちの番組表はありませんといったようなメッセージが表示されることになるため、視聴者に、極めて不快な印象を与えることになる。

【0020】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、より効率的にEPG情報を伝送することができるようになるものである。

【0021】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の情報提供装置は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報を生成する第1の生成手段と、番組の情報を含む第2の情報を生成する第2の生成手段と、第1の情報と第2の情報をEPG情報として合成する合成手段とを備えることを特徴とする。

【0022】請求項7に記載の情報提供方法は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報を生成する第1の生成ステップと、番組の情報を含む第2の情報を生成する第2の生成ステップと、第1の情報と第2の情報をEPG情報として合成する合成ステップとを備えることを特徴とする。

【0023】請求項8に記載の伝送媒体は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報を生成する第1の生成ステップと、番組の情報を含む第2の情報を生成する第2の生成ステップと、第1の情報と第2の情報をEPG情報として合成する合成ステップとを備えるプログラムを伝送することを特徴とする。

【0024】請求項9に記載の情報受信装置は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報と、番組の情報を含む第2の情報を合成して生成されたEPG情報を含む信号を受信する受信手段と、受信手段により受信された信号からEPG情報を抽出する抽出手段と、抽出手段により抽出されたEPG情報の表示を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0025】請求項10に記載の情報受信方法は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報と、番組の情報を含む第2の情報を合成して生成されたEPG情報を含む信号を受信する受信ステップと、受信ステップで受信された信号からEPG情報を抽出する抽出ステップと、抽出ステップで

抽出されたEPG情報の表示を制御する制御ステップとを備えることを特徴とする。

【0026】請求項11に記載の伝送媒体は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報と、番組の情報を含む第2の情報を合成して生成されたEPG情報を含む信号を受信する受信ステップと、受信ステップで受信された信号からEPG情報を抽出する抽出ステップと、抽出ステップで抽出されたEPG情報の表示を制御する制御ステップとを備えるプログラムを伝送することを特徴とする。

【0027】請求項12に記載の情報提供システムは、情報提供装置は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報を生成する第1の生成手段と、番組の情報を含む第2の情報を生成する第2の生成手段と、第1の情報と第2の情報をEPG情報として合成する合成手段とを備え、情報受信装置は、映像信号とEPG情報を含む信号を受信する受信手段と、受信手段により受信された信号からEPG情報を抽出する抽出手段と、抽出手段により抽出されたEPG情報の表示を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0028】請求項13に記載の情報提供方法は、情報提供装置は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報を生成する第1の生成ステップと、番組の情報を含む第2の情報を生成する第2の生成ステップと、第1の情報と第2の情報をEPG情報として合成する合成ステップとを備え、情報受信装置は、映像信号とEPG情報を含む信号を受信する受信ステップと、受信ステップで受信された信号からEPG情報を抽出する抽出ステップと、抽出ステップで抽出されたEPG情報の表示を制御する制御ステップとを備えることを特徴とする。

【0029】請求項14に記載の伝送媒体は、情報提供装置のプログラムは、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報を生成する第1の生成ステップと、番組の情報を含む第2の情報を生成する第2の生成ステップと、第1の情報と第2の情報をEPG情報として合成する合成ステップとを備え、情報受信装置のプログラムは、映像信号とEPG情報を含む信号を受信する受信ステップと、受信ステップで受信された信号からEPG情報を抽出する抽出ステップと、抽出ステップで抽出されたEPG情報の表示を制御する制御ステップとを備えることを特徴とする。

【0030】請求項1に記載の情報提供装置、請求項7に記載の情報提供方法、および請求項8に記載の伝送媒体においては、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報と、番組の情報を含む第2の情報とから、EPG情報が合成される。

【0031】請求項9に記載の情報受信装置、請求項1

0に記載の情報受信方法。および請求項11に記載の伝送媒体においては、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報と、番組の情報を含む第2の情報を合成して生成されたEPG情報が、受信信号から抽出され、その表示が制御される。

【0032】請求項12に記載の情報提供システム、請求項13に記載の情報提供方法、および請求項14に記載の伝送媒体においては、情報提供装置において、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報と、番組の情報を含む第2の情報とから、EPG情報が合成される。また、情報受信装置においては、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報と、番組の情報を含む第2の情報を合成して生成されたEPG情報が、受信信号から抽出され、その表示が制御される。

【0033】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0034】請求項1に記載の情報提供装置は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報を生成する第1の生成手段（例えば、図3のETT生成部33-4）と、番組の情報を含む第2の情報を生成する第2の生成手段（例えば、図3のgEMT生成部33-5、nEMT生成部33-6、dEMT生成部33-7）と、第1の情報と第2の情報をEPG情報として合成する合成手段（例えば、図2のTSパケット化部35）とを備えることを特徴とする。

【0035】請求項9に記載の情報受信装置は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報と、番組の情報を含む第2の情報を合成して生成されたEPG情報を含む信号を受信する受信手段（例えば、図4のフロントエンド部51）と、受信手段により受信された信号からEPG情報を抽出する抽出手段（例えば、図4のデマルチプレクサ57）と、抽出手段により抽出されたEPG情報の表示を制御する制御手段（例えば、図4のEPG処理プロセッサ59）とを備えることを特徴とする。

【0036】請求項12に記載の情報提供システムは、情報提供装置は、番組の識別コード、番組の放送開始時刻、および第2の情報の参照情報を含む第1の情報を生成する第1の生成手段（例えば、図3のETT生成部33-4）と、番組の情報を含む第2の情報を生成する第2の生成手段（例えば、図3のgEMT生成部33-5、nEMT

生成部33-6、dEMT生成部33-7）と、第1の情報と第2の情報をEPG情報として合成する合成手段（例えば、図2のTSパケット化部35）とを備え、情報受信装置は、映像信号とEPG情報を含む信号を受信する受信手段（例えば、図4のフロントエンド部51）と、受信手段により受信された信号からEPG情報を抽出する抽出手段（例えば、図4のデマルチプレクサ57）と、抽出手段により抽出されたEPG情報の表示を制御する制御手段（例えば、図4のEPG処理プロセッサ59）とを備えることを特徴とする。

【0037】図1は、本発明を適用した情報提供システムの構成例を表している。送信装置1は、番組情報にEPG情報を多重化して、送信アンテナ2から衛星3に送信する。衛星3は、この信号をアンテナ5で受信する。衛星3は、複数のトランスポンダ4を有し、各トランスポンダ毎に、異なる搬送波で送信装置1からの信号を、各家庭に送信する。各家庭においては、受信アンテナ6を介して受信装置7が、衛星3からの伝送信号を受信する。

【0038】図2は、送信装置1の構成例を表している。エンコーダおよびマルチプレクサ11-1は、映像エンコーダ12、14、16と音声エンコーダ13、15、17を有している。映像エンコーダ12、14、16は、それぞれ入力された映像信号をMPEG2方式でエンコードし、マルチプレクサ18に出力するようになされている。また、音声エンコーダ13、15、17は、入力された音声信号をMPEG方式でエンコードし、マルチプレクサ18に出力するようになされている。

【0039】コントローラ19は、映像エンコーダ12乃至音声エンコーダ17のエンコード処理を制御するとともに、マルチプレクサ18のマルチプレクス処理を制御するようになされている。スクランブラ20は、マルチプレクサ18より供給される多重化信号をスクランブルし、モジュレータ21-1に出力するようになされている。

【0040】エンコーダおよびマルチプレクサ11-2、11-3も、エンコーダおよびマルチプレクサ11-1と同様に構成されている。

【0041】EPG入力端末31-1乃至31-3で入力されたEPG情報は、データベース32に素データとして蓄積されるようになされている。EPGテーブル生成部33は、データベース32に蓄積された素データからEPGテーブルを生成し、TSパケット化部35に出力するようになされている。生成タイミング管理部34は、所定のタイミング信号を生成し、EPGテーブル生成部33に出力している。

【0042】EPGテーブル生成部33には、各テーブルを生成する生成部33-1乃至33-9が設けられている。NIT生成部33-1はNITを、SDT生成部33-2はSDTを、pEIT生成部33-3はpEITを、ETT生成部33

ー4はEITを、gEMT生成部33-5はgEMTを、nEMT生成部33-6はnEMTを、dEMT生成部33-7はdEMTを、rDMT生成部33-8はrDMTを、そして、DMT生成部33-9はDMTを、それぞれ生成する。

【0043】EPG送出コントローラ36-1乃至36-3は、TSパケット化部35より供給された各テーブルのEPGデータを、対応するエンコーダおよびマルチプレクサ11-1乃至11-3のマルチプレクサに供給するようになされている。

【0044】モジュレータ21-1乃至21-3は、対応するエンコーダおよびマルチプレクサ11-1乃至11-3より供給されたストリームをFEC (Forward Error Collection) エンコードするとともにQPSK変調し、出力増幅器22に出力している。出力増幅器22は、モジュレータ21-1乃至21-3より供給された変調信号を増幅し、送信アンテナ2を介して衛星3に向けて出力するようになされている。

【0045】この構成例においては、エンコーダおよびマルチプレクサ11-1乃至11-3が、それぞれ衛星3の1個のトランスポンダ4を使用する。従って、この構成例においては、合計3個のトランスポンダを介して、各家庭に画像信号が配信される。

【0046】すなわち、エンコーダおよびマルチプレクサ11-1では、映像エンコーダ12、14、16が3チャンネル分の映像信号をエンコードする。また、音声エンコーダ13、15、17が各映像信号に対応する音声信号をエンコードする。例えば、映像エンコーダ12は、第1の映像信号をMPEG2方式でエンコードし、マルチプレクサ18に出力する。音声エンコーダ13は、映像エンコーダ12に入力される映像信号に対応する音声信号をMPEG方式でエンコードし、マルチプレクサ18に出力する。以下同様に、映像エンコーダ14、16と、音声エンコーダ15、17も、それぞれのチャンネルの映像信号と音声信号をエンコードし、マルチプレクサ18に出力する。コントローラ19は、映像エンコーダ12、14、16と、音声エンコーダ13、15、17のエンコード処理を制御する。

【0047】マルチプレクサ18は、映像エンコーダ12乃至音声エンコーダ17の出力をコントローラ19の制御のもと多重化する。

【0048】エンコーダ11-2、11-3においても、上述したエンコーダ11-1と同様の処理が行われる。

【0049】映像信号と音声信号は、各エンコーダにより、デジタル圧縮されるため、伝送路の有効利用を図ることが可能となる。

【0050】EPG入力端末31-1乃至31-3から、NITに対応するネットワーク情報、SDTに対応するチャンネル情報、pfEIT、EIT、EMTに対応する番組情報、DMTに対応するメッセージ情報などが入力され、データベース

32に素データとして蓄積される。EPGテーブル生成部33は、生成タイミング管理部34より供給されるタイミング信号に基づいて、生成すべきテーブル (NIT、SDT、pfEIT、EIT、EMT、DMTなどのテーブル) の素データを検索し、テーブルを作成する。

【0051】作成されたテーブルは、TSパケット化部35で、TS (Transport Stream) パケット化され、EPG送出コントローラ36-1乃至36-3に供給される。

【0052】その詳細は後述するが、テーブルのうち、dEMTは、例えば4秒を周期として同一のデータが繰り返して供給される。その他のテーブル (NIT、SDT、pfEIT、EIT、gEMT、nEMT、rDMT、DMT) は、1秒周期で、同一のデータが繰り返し供給される。

【0053】EPG送出コントローラ36-1は、供給された各テーブルのデータをマルチプレクサ18に供給する。マルチプレクサ18は、コントローラ19の制御のもと、エンコード処理された映像信号と音声信号、さらには、EPG送出コントローラ36-1から供給されたEPGパケットを多重化し、シリアルに出力する。

【0054】スクランブラ20は、マルチプレクサ18から供給されたデータをスクランブルした後、モジュレータ21-1に出力する。モジュレータ21-1は、入力されたデータをFECエンコードし、さらにQPSK変調する。そして、変調信号を出力増幅器22に供給する。出力増幅器22は、入力されたデータを増幅し、送信アンテナ2を介して衛星3に向けて送信する。

【0055】エンコーダおよびマルチプレクサ11-2、11-3と、モジュレータ21-2、21-3においても同様の処理が行われる。

【0056】エンコーダおよびマルチプレクサ11-1より出力されたトランスポートストリームは、衛星3のアンテナ5で受信され、トランスポンダ4のうち、第1のトランスポンダで処理され、第1の搬送波で、アンテナ5から各家庭に配信される。同様に、エンコーダおよびマルチプレクサ11-2、11-3より送信されたビットストリームの信号は、アンテナ5で受信され、トランスポンダ4のうち、それぞれ第2のトランスポンダと第3のトランスポンダで処理され、アンテナ5を介して、第2の搬送波と第3の搬送波で、各家庭に配信される。

【0057】図4は、受信装置7の詳細な構成例を表している。周波数コンバータ41は、受信アンテナ6より供給された所定の搬送波の信号を中間周波信号に変換し、フロントエンド部51に出力するようになされている。フロントエンド部51は、キャリア選択部52、QPSK復調部53、およびFECデコーダ54を有している。キャリア選択部52は、周波数コンバータ41より入力された中間周波信号から、所定の周波数の搬送波 (キャリア) の信号を選択し、QPSK復調部53に出力するよう

になされている。QPSK復調部53は、キャリア選択部52より入力された信号をQPSK復調し、FECデコーダ54に出力するようになされている。FECデコーダ54は、入力された信号をFEC処理し、トランスポート部55に出力する。

【0058】トランスポート部55は、デスクランブラ56で、FECデコーダ54の出力をデスクランブルした後、デマルチプレクサ57に出力するようになされている。デマルチプレクサ57は、TSパケットの中に入っている複数のビデオまたはオーディオデータと、EPGデータとを分離する。このデマルチプレクス処理は、ホストプロセッサ64により制御される。デマルチプレクサ57は、デスクランブラ56より入力された信号をデマルチプレクスし、ビデオデータをビデオデコーダ60に、オーディオデータをオーディオデコーダ61に、そして、EPGデータをEPG処理プロセッサ59に、それぞれ出力するようになされている。

【0059】オーディオデコーダ61は、入力されたオーディオデータをMPEG方式でデコードし、D/A変換部63に出力するようになされている。D/A変換部63は、オーディオデコーダ61より入力されたオーディオデータをD/A変換し、図示せぬスピーカなどに出力する。

【0060】ビデオデコーダ60は、入力されたビデオデータをMPEG2方式でデコードし、NTSCエンコーダ62に出力する。NTSCエンコーダ62は、入力されたビデオデータをNTSC方式の映像信号に変換して出力するようになされている。

【0061】EPG処理プロセッサ59は、ホストプロセッサ64からの指令に対応して、EPGデータの中身をホストプロセッサ64に供給するとともに、オンスクリーン表示のためのデータを生成し、NTSCエンコーダ62に出力するようになされている。

【0062】ICカード65には、コンディショナルアクセスのための情報などが記録されており、ホストプロセッサ64は、このICカード65に記憶されている情報に対応して、デスクランブラ56を制御し、スクランブル処理を実行させるようになされている。メッセージランプ66は、必要に応じてホストプロセッサ64を駆動する。

【0063】次に、その動作について説明する。周波数コンバータ41は、受信アンテナ6で受信した信号を、所定の中間周波信号に変換し、フロントエンド部51に出力する。ホストプロセッサ64は、ユーザからの指令に対応して、キャリア選択部52を制御し、所定の周波数の搬送波（キャリア）を選択させる。すなわち、所定のトランスポンダが出力するキャリアの信号が、キャリア選択部52で選択され、QPSK復調部53に供給される。QPSK復調部53は、入力された信号をQPSK復調し、FECデコーダ54に出力する。FECデコーダ54は、入力

された信号をFEC処理し、デスクランブラ56に出力する。

【0064】ホストプロセッサ64は、視聴者から受信を指令されたチャンネルの番組がスクランブルされている場合、ICカード65に記憶されているコンディショナルアクセスに関する情報を読み出し、その情報に対応してデスクランブラ56を制御する。すなわち、コンディショナルアクセスが許容されている場合には、デスクランブラ56は、FECデコーダ54より入力される、スクランブルされているTSパケットをデスクランブルし、デマルチプレクサ57に出力する。コンディショナルアクセスが許容されていない場合には、ホストプロセッサ64は、デスクランブラ56にデスクランブル処理を実行させない。その結果、実質的に、視聴者は、その番組を視聴することができない。

【0065】デマルチプレクサ57は、ホストプロセッサ64からの指令に対応して、1つのキャリア中に含まれる3つのチャンネルの番組の中から、指定された1つのチャンネルのビデオパケットと、それに対応するオーディオパケットのデータを抽出し、それぞれビデオデコーダ60とオーディオデコーダ61に出力する。ビデオデコーダ60は、入力されたビデオパケットのデータをMPEG2方式でデコードし、NTSCエンコーダ62に出力する。NTSCエンコーダ62は、入力されたビデオデータをNTSC方式の映像信号に変換して、図示せぬディスプレイに供給し、表示させる。また、オーディオデコーダ61は、入力されたオーディオデータをMPEG方式でデコードし、D/A変換部63に出力する。D/A変換部63は、入力されたオーディオデータをD/A変換し、図示せぬスピーカに出力する。

【0066】デマルチプレクサ57は、デスクランブラ56より供給されるデータにEPGデータが含まれる場合、これを抽出し、EPG処理プロセッサ59に出力する。EPG処理プロセッサ59は、ホストプロセッサ64からの指令に対応して、このEPGデータを処理し、必要に応じてオンスクリーン表示すべきデータを生成し、NTSCエンコーダ62に出力する。NTSCエンコーダ62は、EPG処理プロセッサ59より入力されたオンスクリーンデータを、ビデオデコーダ60より供給されたビデオデータに対応して生成したNTSC方式の映像信号に重畳し、出力する。これにより、番組表が、必要に応じて、受信画像に重畳して表示される。

【0067】次に、EPGを構成する各テーブルの詳細について、さらに説明する。図5は、EPGを構成する各種のテーブルを伝送する場合におけるフォーマットを表している。同図に示すように、このフォーマットにおいては、テーブルは、任意の数のセクションに区分して伝送される。ここで規定される任意の数のセクションのデータが、1秒周期、または4秒周期で、繰り返し伝送されることになる。

【0068】各セクション (section) は、ヘッダ (header) と任意の数の情報単位で構成される。1つのセクションの最大の長さは、4096byteとされる。

【0069】ヘッダの先頭には、テーブルの種類を表す table_id が配置される。この table_id は、NIT の場合 0x40、SDT の場合 0x42 または 0x46、pfEIT の場合 0x4e または 0x4f、EIT の場合 0xA2 または 0xA3、gEMT の場合 0xA4、nEMT の場合 0xA5、dEMT の場合 0xA7、DMT の場合 0x92、rDMT の場合 0x93 とされる。

【0070】table_id の次には、section_length として、このヘッダを含むセクションの長さが byte で表される。テーブルの種類毎に、セクションの長さの最大値が予め定められている。

【0071】section_length の次には、table_id_extension が配置されている。同一の table_id を有するテーブルは、複数個生成される。例えば、SDT はストリーム毎に、pfEIT と EIT はチャンネル毎に、EMT はダミーサービス毎に、それぞれ生成される。そこで、これらを区別するために、table_id_extension が用いられる。すなわち、ここには、例えば、SDT の場合、ストリーム番号が、pfEIT と EIT の場合、チャンネル番号が、記述される。

【0072】その次には、version_number が配置されている。ここには、テーブルが更新された場合のバージョンの番号が記述される。情報単位のどこかが変更された場合、この version_number をインクリメントすることで、受信装置 7 に対して、内容に変更があったことが通知される。

【0073】version_number の次には、section_number が配置されている。ここには、そのヘッダが属するセクションの番号が記述される。この番号は、そのセクションが、全体の何番目であるのかを表している。セクションは、その最大長が予め定められているので、この最大長を越えるデータを書き込む必要がある場合、そのデータは、複数のセクションに分けて記述される。セクション番号は、0 からスタートし、最大 255 まで 1 ずつインクリメントする。セクション分けがなされた場合、各セクションのヘッダは、この section_number のみが異なり、他は、対応するセクションと同一のものとなる。

【0074】section_number の次には、last_section_number が配置される。ここには、テーブルの一番最後の section_number が記述される。

【0075】情報記述部分の各情報単位には、SDT の場合には 1 つのチャンネル情報が、pfEIT と EMT の場合には 1 つの番組情報が、DMT の場合には 1 つのメッセージが、ETT の場合には 1 日のイベント情報が、それぞれ記述される。

【0076】図 6 は、EPG を構成する各テーブルの内容と、そのデータ量を模式的に表している。NIT (Netwo

rk_Information_Table) には、ネットワーク全体の構成および受信に必要な情報が記述される。NIT は、ネットワークに 1 つ設けられる。

【0077】SDT (Service_Description_Table) には、サービス情報が記述される。この SDT は、ストリーム毎に規定される。

【0078】pfEIT (present_following_Event_Information_Table) には、現在の番組と次の番組の情報が記述される。この pfEIT は、チャンネル毎に規定される。

【0079】ETT (Event_Time_Table) には、全番組の event_id (番組の識別記号) とスタート時刻、並びに、参照する gEMT のセクション番号が記述される。

【0080】gEMT (general-Event_Material_Table) には、NVOD 以外のイベントの情報が記述される。この gEMT は、ダミーサービス毎に規定される。

【0081】nEMT (near-video-on-Demand_Event_Material_Table) には、NVOD のイベントの情報が記述される。この nEMT は、NVOD のチャンネルのダミーサービス毎に規定される。

【0082】このように、gEMT と nEMT を区別し、それぞれに NVOD 以外のイベントの情報、または NVOD のイベントの情報を記述するようにしたが、両者を統一し、共通の EMT とし、その中に、NVOD のイベントを記述する場合には、その記述が、NVOD に関する記述であることを表すフラグを記述するようにしてもよい。

【0083】dEMT (detail-Event_Material_Table) には、イベントの概要文書が記述される。この dEMT は、ダミーサービス毎に規定される。

【0084】rDMT (reference-Digital_Message_Table) には、メッセージのインデックスが記述される。そして DMT には、メッセージが記述される。

【0085】図 6 に示すように、NIT のデータ量は、SDT のデータの量に較べて小さい。pfEIT と EIT は、gEMT に較べて少ないデータ量となっている。dEMT は、イベントの概要文書を記述するものであるため、gEMT または nEMT に較べて、データ量が相当多くなっている。

【0086】rDMT は、メッセージの単なるインデックスに過ぎないため、DMT に較べてデータ量が少なく、NIT より若干多い程度である。DMT は、rDMT よりデータ量が多いが、gEMT または nEMT などに較べれば小さいデータ量となっている。

【0087】図 7 は、各テーブルの参照関係を表している。ネットワーク全体の構成および受信に必要な情報が記述される NIT には、参照すべき複数の SDT が記述されている。この SDT は、各搬送波 (トランスポンダ) 毎に、換言すれば、ストリーム毎に規定されている。SDT には、そのストリームに含まれるチャンネル (ch) と、それに対応するダミーチャンネル (d-ch) が含まれている。視聴者が実際に選択することができるのは、実チャンネルだけであり、ダミーチャンネルは選択するこ

とができない。実チャンネルには、pfEITとETTが対応して設けられており、ダミーチャンネルには、gEMTとそれに対応するdEMTが設けられている。

【0088】pfEITには、そのチャンネルで現在放送されている番組と、その次に放送される番組の情報が記述される。ETT, gEMT, およびdEMT (スケジュールテーブル) には、図8に示すように情報が記述される。

【0089】すなわち、図8に示すように、ETTには、その先頭に、headerが配置され、その次には、reference_service_idが配置される。service (いわゆるチャンネルに対応する) は、連続する複数のeventより構成され、service_idは、このserviceの識別コードであり、network_id_uniqueとなる。これは、実サービスの場合、service_idとされるが、ダミーサービスの場合、reference_service_idとされる。このETTに規定されるreference_service_idは、参照先のEMTのreference_service_idを表す。

【0090】first_start_timeは、そのセクションに含まれるイベントのうち、start_time (放送開始時刻) が最も早いイベントのstart_timeをbyteで表し、last_start_timeは、そのセクションに含まれるイベントのうち、start_timeが最も遅いイベントのstart_timeを表す。

【0091】ループは1日分の番組のテーブルが記述されている範囲を表しており、dateは、その1日分のループに含まれるイベントの放送開始の日付を表す。lengthは、このループの長さを表す。

【0092】さらに、その次に、event_infoが、その1日において放送される番組の数だけ記述される。

【0093】各event_infoの最初のevent_idは、その番組の識別コードを表している。start_timeは、その番組の放送開始時刻を表している。lengthは、次のEMI_section_number以降の、そのevent_infoの長さを表している。

【0094】EMI_section_numberには、そのイベントの共通情報の書かれたEMTのsection_numberが記述される。すなわち、ETTには番組の個別情報が記述されているので、参照する共通情報の記述されているEMTのsection_numberがここに記述される。reference_event_idには、共通情報の記述されているダミーイベントのreference_event_idが記述される。ダミーサービスは、共通サービス情報の記述およびEMTを記述するための仮想サービスであり、reference_service_idを有する。ダミーイベントは、EMTを検出するためのダミーサービスに含まれる疑似イベントを意味する。reference_event_idは、ダミーイベントのevent_idである。

【0095】すなわち、EMI_section_numberにより、参照するgEMT (またはnEMT) のセクションが指定され、reference_event_idにより、そのセクションの中のダミーイベントが指定される。

【0096】feeは、その番組 (イベント) の視聴料金を記述する。feeの次の8ビットはフラグを表し、そのうちのf1は、次の1ビットのCAが有効であるとき1とされ、無効であるとき0とされる。次のCAは、conditional accessが有効であるか否かを表すフラグである。次のf2は、このETTに、durationが規定されているか否か、f3は、このETTに、series_idが規定されているか否か、f4は、このETTに、volume_noが規定されているか否かを、それぞれ表す。

【0097】durationは、eventの長さを表している。series_idは、そのイベントのseriesの識別記号である。seriesは、serviceにまたがる特定のeventの集合を意味する。

【0098】volume_noは、eventのvolumeを表す。例えば、eventがドラマなどであり、第1回目、第2回目、第3回目などと、続きものとなっているeventである場合、その何回目であるかを記述する。

【0099】このようなETTで参照されるgEMT (またはnEMT) には、dEMTに記述される、eventの概要文書以外の情報が記述され、gEMT (またはnEMT) で参照されるdEMTには、そのeventの概要文書が記述される。

【0100】なお、gEMT (またはnEMT) には、そのeventのカテゴリも記述される。

【0101】図7に示すように、通常のチャンネルの場合 (NVODのチャンネルではない場合)、1つのチャンネルにETT, gEMTおよびdEMTが1つずつ存在する。

【0102】これに対して、NVODのチャンネルにおいては、NVODの各タイミングの画像を配信するチャンネルに対応してETTが規定され、各ETTは、ダミーチャンネルのnEMTを参照する。この場合、各NVODの実チャンネルに対応するダミーチャンネルは共通化される。そして、1つのダミーチャンネルに対応して、1つのnEMTとdEMTが規定される。

【0103】図8に示すように、ETTの複数のevent_infoによりgEMT (またはnEMT) の共通のreference_event_idを参照することができる。この点、図16に示すように、従来、実チャンネル毎に、個別にgEITとdEITが用意されていたのと異なっている。従って、本実施の形態の場合、異なるeventにより、同一のgEMTを参照することができるので、その分だけ伝送するデータ量を減少させることができる。特に、多チャンネル放送の場合、同じ番組を繰り返し放送することが多い。このような場合、異なるETTが同一のgEMTを参照することが多くなる。従って、それだけ、伝送するデータ量が少なくて済む。

【0104】また、本発明の実施の形態においては、図8に示したETTにより、例えば、1週間分の番組表が、連続した複数のセクションで伝送される。1セクションの最大の長さは、4096byteであり、MPEG2のトランスポートストリームのパケット長である188byteより十分大きいので、従来の場合のように、3時間毎に区切

られた結果、実質的に番組が存在しないような番組表が発生せず、無駄にデータを伝送する必要がなくなる。従って、このことから、伝送するデータ量が少なくて済むことになる。

【0105】さらに、次のことから、伝送データ量が減少することになる。すなわち、上述したように、eventが連続ものの番組である場合、例えば、図9に示すように、第1回目の番組の番組紹介文(図9(A))と、第2回目の番組の番組紹介文(図9(B))とは、重複している部分が多い。番組のタイトルとその紹介文は、EMTのなかのname_descriptorとcontent_descriptorに記述される。本発明の実施の形態においては、これに、さらに、add_name_descriptorとadd_content_descriptorが追加される。そして、上述したように、実イベントのevent_idや、eventのstart_timeを記述するETI内に、volume_numberが連続ものの番組のために規定されている。そこで、このvolume_numberに、連続ものの番組の回数を記述しておく。

【0106】受信装置7のEPG処理プロセッサ59は、ETI内にvolume_numberが存在する場合、参照するEMTのname_descriptorに記述されているタイトルに、add_name_descriptorの該当するvolume_numberの文を付加して表示するように制御する。その結果、例えば図10に示すように記述することで、「ある恋の物語」のタイトルの後ろに、番組放送回数を表す「(1)」または「(2)」の文字が付加されて表示される。

【0107】同様に、EPG処理プロセッサ59は、EMTのcontent_descriptorの内容に、add_content_descriptorの対応するvolume_numberの文章を付加して表示する。これにより、「紹介文：全8回。若い女性の心の動きをコミカルに表現した作品。恋のゆくえんはたしてどうなるか。」の紹介文の次に、第1回目においては、「突然、ゆきえの前に現れた男性は・・・」の文章が挿入され、第2回目においては、「ゆきえは男性と突然再開。そのときゆきえは・・・」の文章が挿入表示される。

【0108】このようにすることで、共通する文章を2重に伝送する必要がなくなり、伝送効率を向上させることができる。

【0109】さらに、本発明の実施の形態の場合、より迅速な検索が可能となる。すなわち、本発明の実施の形態の場合、番組表の時間帯を区分せずに、テーブルを、一週間分の番組のevent_idとスタート時刻、並びに参照すべきgEMTのセクション番号を記述したETIと、eventの情報を記述したEMTに区分し、ETIに一週間分の番組表を記述するようにした。ETIに含まれる番組表の時間帯は長い。eventの実質的な内容に関する情報はEMTに記録されているため、ETI自体のデータ量は少なく、従って、検索も迅速に行うことが可能となる。検索の結果得られた番組の必要な情報は、EMTから適宜読み出される。

【0110】また、本発明においては、NVODのチャンネルの情報は、nEMTに記述するようにしたので、例えば、NVOD番組だけを検索し、表示することが可能となる。この場合、EPG処理プロセッサ59は、nEMTを検索し、そこに記述されているeventのタイトルを読み出し、例えば、図11に示すように表示させる。このとき検索対象とされるのは、nEMTだけであるから(gEMTは検索されない)、高速の検索が可能となる。このとき、また、nEMTの中に各番組のジャンルと各番組のタイトルの称呼を記述しておくようにする。このようにすると、タイトルをジャンル別に検索したり、検索されたタイトルをあいいうお順に表示させることができる。

【0111】なお、gEMT中にも、ジャンルと番組のタイトルの称呼を記述しておくようにすれば、通常の番組をジャンル別に検索し、これをあいいうお順に表示させることができる。

【0112】さらに、また、nEMT中に、NVODコードを記述しておくことができる。このようにすると、異なる搬送波(トランスポング)にまたがって、NVODのサービスが行われているような場合においても、同一のタイトルを2重に表示させるようなことを防止することができる。

【0113】すなわち、EPG処理プロセッサ59は、NVODコードが記述されている場合、その番組は共通のNVODであるものとして、そのタイトルの表示を省略する。reference_event_idは、同一のキャリア内においてユニークであり、異なるキャリアにおいては、reference_event_idが同一であったとしても、基本的には異なるダミーイベントを指定するものとなる。そこで、このNVODコードにより、対応するNVODであることを指定するのである。

【0114】また、本発明の実施の形態においては、nEMTで検索したダミーイベントのreference_event_idをもとに、ETIから所定のNVOD番組の放送開始時刻をすべて検索することができる。図12は、この場合の表示例を表している。この表示例は、「ジャイアンツ」というタイトルの番組が、18時00分から1時間毎に放送されている例を表している。この検索も高速に行うことができる。

【0115】さらに、この場合において、nEMT中にダミーイベントのstart_timeを記述する部分を設け、そこにNVODの開始時刻のうち、最終回の開始時刻を記述するようにすることができる。このようにすると、その記述から最終回の放送開始時刻を検知することができる。

【0116】ETIには、feeの項目が設けられ、そこに課金情報が記述されているので、放送時刻によって課金が異なる場合には、これも同時に表示させることができる。

【0117】また、本発明の実施の形態の場合、次の理由によっても、迅速な検索、従って迅速なアクセスが可

能となる。すなわち、ETTには、番組のスタート時刻と、EMTのその番組情報が記述されているセクション番号が記述されている。ETTは、EMTに比べ、情報量が2桁近く少なくできるので、2週間分のデータを書き込んだとしても、その容量は比較的小さくてすむ。従って、例えば、受信装置の内部において、このETTを記憶するようにしたとしても、そのメモリの容量は小さくてすむ。また、記憶しないようにしたとしてもアクセスは容易である。

【0118】本発明の実施の形態の場合、さらに、次の理由からも、迅速に検索を行うことができるようになる。すなわち、再放送の番組の場合、その番組の共通情報が、すべてEMTに記述され、個別情報がETTに記述される。従って、EMTは、本来のイベントをすべて記述した場合に比べ、そのデータ量は少なくなる。また、主要なイベント情報（EMT）を重複させずに並べることが可能となり（同一のイベント情報が異なるテーブルから重複して検索されることがなくなり）、より迅速な検索が可能となる。また、再放送が重複して表示されることが防止される。

【0119】また、この発明の実施の形態の場合、例えば、同一のEMTを参照する番組は、再放送番組であるとして、再放送番組だけを検出することもできる。

【0120】なお、ETTに記述した視聴料金などの情報（CA）をEMTにも記述することができる。EPG処理プロセッサ59は、EMTとETTの両方にCAが記述されている場合には、ETTの情報を優先する。

【0121】また、ジャンル情報は、gEMT（またはnEMT）だけでなく、SDTにも記述するようにすることができる。多チャンネル放送の場合、例えば、スポーツ専門、ニュース専門、音楽専門といったように、チャンネル毎に、ある程度、放送される番組のジャンルが決められることが多い。そこで、SDTに、チャンネルの付随情報として、いくつかのジャンルを記述するようにすることで、ジャンル検索を行う場合、検索対象とするジャンルと同一のジャンルのチャンネルをSDTから検索し、そのチャンネルの番組だけをさらに検索するようにすることで、検索範囲を狭くすることができ、検索時間を大幅に短縮することができる。

【0122】次に、図13を参照して、rDMTとDMTについて説明する。図13に示すように、DMTもセクション単位で区分されており、そのheaderには、図5を参照して説明したような内容の事項が登録されている。但し、そのうちのtable_id_extensionとしては、network_idが登録される。このnetwork_idは、networkの識別コードである。

【0123】headerの次には、messageのブロックが続く。各messageには、メッセージの発信者を表すmessenger、メッセージのレベルまたは属性を表すmessage_type、メッセージの識別番号であるmessage_number、並び

にメッセージの内容としてのmessageが登録されている。

【0124】これに対してrDMTには、headerの次に、基本的には、message_indexが必要な数だけ挿入される。このmessage_indexには、メッセージの発信者としてのmessenger、メッセージのレベルまたは属性を表すmessage_type、並びに、メッセージの番号であるmessage_numberが記録されている。さらに、このmessage_indexには、DMT_section_numberが挿入され、ここに、参照する（対応するメッセージが存在する）DMTのセクション番号が登録される。

【0125】また、message_indexには、メッセージの発信者としての番組提供者のid_number、受信装置の提供者のid_numberなどが記録される。

【0126】さらに、rDMTには、緊急メッセージが発信される場合、これが挿入される。すなわち、通常のメッセージは、DMTに挿入されるのであるが、緊急メッセージは、本来インデックスだけを登録するrDMTに登録される。

【0127】DMTには、全部で1024個のメッセージを挿入することができる。テーブルを送信するためのセクション数の最大値は256個であり、1セクションの最大の長さは、4096byteであるから、メッセージの総データ量は、1Mbyte（＝4096byte×256）となる。そこで、1メッセージあたりの最大の容量を400byteとし、全部で1024個のメッセージを伝送することができる。

【0128】このように、メッセージを含むDMTは、相当大きなテーブルとなるため、図14に示すように、複数のトランスポンダのうちの代表的な1つのトランスポンダ（図14の例の場合、トランスポンダ1）に対応するストリームにのみ挿入する。そして、rDMTは、すべてのトランスポンダに対応するストリームに挿入する。従って、各受信装置は、どのトランスポンダに対応するストリームを受信していたとしても、rDMTに含まれている緊急メッセージは、直ちに、これを受信することができる。それ以外の通常のメッセージを受信するには、トランスポンダ1のストリームを受信する必要がある。

【0129】DMTをすべてのトランスポンダのストリームに挿入すると、そのデータ量が多いために、それだけ、本来の画像信号の伝送容量が失われることになる。そこで、このように、DMTは、予め定めた所定のトランスポンダのストリームにのみ挿入するようにする。

【0130】rDMTの容量は、それほど多くないので、各トランスポンダのストリームに挿入するようにしても、本来の画像信号の伝送容量が失われることはほとんどない。そして、このrDMTにメッセージが挿入されているDMTのインデックス情報を記録するようにしたので、視聴者は、DMTを含まないトランスポンダのストリームを受信中であったとしても、メッセージが発生されたことを

速やかに知ることができ、必要に応じ、適宜、これを読み取ることができる。そして、緊急メッセージについては、いずれのトランスポンダのストリームを受信している場合にも、直ちに、これを読み取ることができる。緊急メッセージは、頻繁に発生されるものではないので、通常は、本来の画像信号などの伝送容量が損なわれることがほとんどない。

【0131】このように、メッセージ伝送のために、専用のDMTとrDMTを用意するようにしたので、ネットワーク管理者だけでなく、チャンネルを有する番組提供者からも、特別番組のアナウンス、キャンペーンの告知、番組視聴方法の案内といったメッセージを適宜伝送することが可能となる。

【0132】また、このメッセージを利用して、受信装置の動作ソフトを入れ替えるためのダウンロードの告知、変更内容、方法などを、視聴者に容易に伝えることが可能となる。

【0133】図15は、EPG処理プロセッサ59が行うメッセージ処理の例を表している。ステップS1乃至ステップS4において、rDMTのmessage_indexに含まれているmessage_typeが、1乃至4のいずれであるのかが判定される。message_typeが、1乃至4のいずれでもない判定された場合においては、ステップS5においてエラー処理が行われる。

【0134】ステップS1において、message_typeが1であると判定された場合、ステップS6に進み、EPG処理プロセッサ59は、受信装置7の電源がオフされていたとしても、これをオンし、D/A変換部63を制御し、警告音を発生させるとともに、受信したメッセージをオンスクリーン表示させるためのデータを発生し、NTSCエンコード62から出力させる。これにより、緊急警報メッセージが受信された場合には、すべての視聴者が、確実に、このメッセージを直ちに視聴することができる。なお、この緊急警報メッセージは、例えば、災害発生時などに伝送されるものである。

【0135】ステップS2において、message_typeが2であると判定された場合、ステップS7に進み、EPG処理プロセッサ59は、ホストプロセッサ64に、現在、録画動作中であるか否かを問い合わせる。ホストプロセッサ64は、この問い合わせに対応して、現在NTSCエンコード62の出力を、図示せぬビデオテープレコーダなどに供給し、録画動作を実行中であるか否かを判定する。判定結果は、EPG処理プロセッサ59に伝えられる。EPG処理プロセッサ59は、ホストプロセッサ64からの通知に基づいて、現在録画動作中でないと判定した場合、ステップS8に進み、受信したメッセージをオンスクリーン表示するデータを生成し、NTSCエンコード62に出力し、画像信号に重畳して表示させる。

【0136】ステップS7において、現在録画動作中であると判定された場合、ステップS9に進み、EPG処理

プロセッサ59は、ホストプロセッサ64に、メッセージランプの点灯を要求する。ホストプロセッサ64は、この要求に対応して、メッセージランプ66を点灯させる。これにより、視聴者は、メッセージが伝送されてきたことを知ることができる。

【0137】視聴者は、メッセージランプ66の表示から、メッセージの発生を知ったとき、そのメッセージの内容を直ちに知りたいを思ったときは、ホストプロセッサ64にメッセージの表示を指令する。ホストプロセッサ64は、この指令が入力されたとき、EPG処理プロセッサ59を制御し、メッセージの表示を要求する。EPG処理プロセッサ59は、この要求に対応して、受信したメッセージのオンスクリーンデータを発生し、NTSCエンコード62に供給し、表示させる。

【0138】以上のようにして、message_typeが2である緊急メッセージも、rDMTにより伝送されるものであるが、その緊急性は、緊急警報メッセージ程ではないので、現在録画動作中でなければ、そのメッセージが直ちに表示されるが、録画動作中である場合には、視聴者の選択により、直ちに、あるいは後で、そのメッセージを確認することができる。これにより、録画中の映像信号中にスーパーインポーズされたメッセージが重畳されてしまい、録画した映像信号を再生した場合、その都度、そのスーパーインポーズされたメッセージが表示されてしまうようなことが防止される。

【0139】ステップS3において、message_typeが3であると判定された場合、ステップS9に進み、メッセージランプ表示処理が実行される。すなわち、この場合には、message_type=2のメッセージを受信した場合において、録画動作中であるときと同様に、視聴者が、必要に応じて直ちに、あるいは後でメッセージを読み出すことになる。

【0140】但し、このmessage_type=3以降のメッセージは、DMTで伝送されてくるものであるため、視聴者が、メッセージの受信をホストプロセッサ64に指令したとき、ホストプロセッサ64は、現在DMTを含むトランスポンダのストリームを受信中であれば、速やかにそのメッセージを表示させることができるが、DMTを含まないトランスポンダのストリームを受信中である場合には、DMTを含むトランスポンダのストリームを受信するように、キャリア選択部52を制御する。そして、受信したストリームからDMTが抽出され、その中のメッセージが表示されることになる。

【0141】ステップS4において、message_typeが4であると判定された場合、ステップS9の処理はスキップされる。すなわち、この場合においては、メッセージランプが表示されない。従って、視聴者は、メッセージの表示をホストプロセッサ64に指令して、メッセージを自発的に見に行き、メッセージの有無を確認することになる。

【0142】以上、本発明を衛星を介して情報を伝送する場合について説明したが、CATVシステムなどにおいて、ケーブルを介して情報を伝送する場合にも、本発明は適用することが可能である。

【0143】なお、上記したような処理を行うプログラムをユーザに伝送する伝送媒体としては、磁気ディスク、CD-ROM、固体メモリなどの記録媒体の他、ネットワーク、衛星などの通信媒体を利用することができる。

【0144】

【発明の効果】以上の如く、請求項1に記載の情報提供装置、請求項7に記載の情報提供方法、および請求項8に記載の伝送媒体によれば、第1の情報と第2の情報とから、EPG情報を合成するようにしたので、少ない伝送量で、効率的に、EPG情報を伝送することが可能となる。その結果、EPG情報の迅速な検索が可能となる。

【0145】請求項9に記載の情報受信装置、請求項10に記載の情報受信方法、および請求項11に記載の伝送媒体によれば、第1の情報と第2の情報を合成して生成されたEPG情報を受信し、受信した信号からEPG情報を抽出し、EPG情報の表示を制御するようにしたので、少ない伝送容量で、効率的に伝送されてきたEPG情報を確実に抽出し、処理することが可能となる。

【0146】請求項12に記載の情報提供システム、請求項13に記載の情報提供方法、および請求項14に記載の伝送媒体によれば、第1の情報と第2の情報を合成してEPG情報として伝送し、受信した信号からEPG情報を抽出し、その表示を制御するようにしたので、少ない伝送容量で、効率的にEPG情報を伝送し、これを利用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した情報提供システムの構成例を示す図である。

【図2】図1の送信装置の構成例を示すブロック図である。

【図3】図2のEPGテーブル生成部の構成例を示すブロック図である。

【図4】図1の受信装置の構成例を示すブロック図である。

る。

【図5】テーブルの伝送フォーマットを説明する図である。

【図6】テーブルの容量を説明する図である。

【図7】テーブルの参照関係を説明する図である。

【図8】ETIとEMTの参照関係を説明する図である。

【図9】EPGの表示例を示す図である。

【図10】volume_numberの応用を説明する図である。

【図11】NVOD番組のタイトルの一覧の表示例を示す図である。

【図12】NVOD番組の開始時刻の表示例を示す図である。

【図13】rDMTとDMTを説明する図である。

【図14】rDMTとDMTのトランスポンダとの関係を説明する図である。

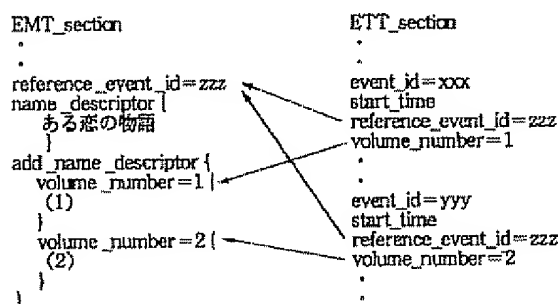
【図15】図4のEPG処理プロセッサのメッセージ処理を説明するフローチャートである。

【図16】従来のテーブルの参照関係を説明する図である。

【符号の説明】

1 送信装置, 3 衛星, 4 トランスポンダ,
7 受信装置, 11-1乃至11-3 エンコーダおよびマルチプレクサ, 12 映像エンコーダ, 13 音声エンコーダ, 14 映像エンコーダ, 15 音声エンコーダ, 16 映像エンコーダ, 17 音声エンコーダ, 18 マルチプレクサ, 19 コントローラ, 20 スクラブラ, 21-1乃至21-3 モジュレータ, 33 EPGテーブル生成部, 35 TSパケット化部, 36-1乃至36-3 EPG送出コントローラ, 51 フロントエンド部, 52 キャリア選択部, 53 QPSK復調部, 54 FECデコーダ, 55 トランスポート部, 56 デスクランブラ, 57 デマルチプレクサ, 58 MPEGデコード部, 59 EPG処理プロセッサ, 60 ビデオデコーダ, 61 オーディオデコーダ, 62 NTSCエンコーダ, 64 ホストプロセッサ, 65 ICカード, 66 メッセージランプ

【図10】



【図11】

NVOD 番組タイトル一覧

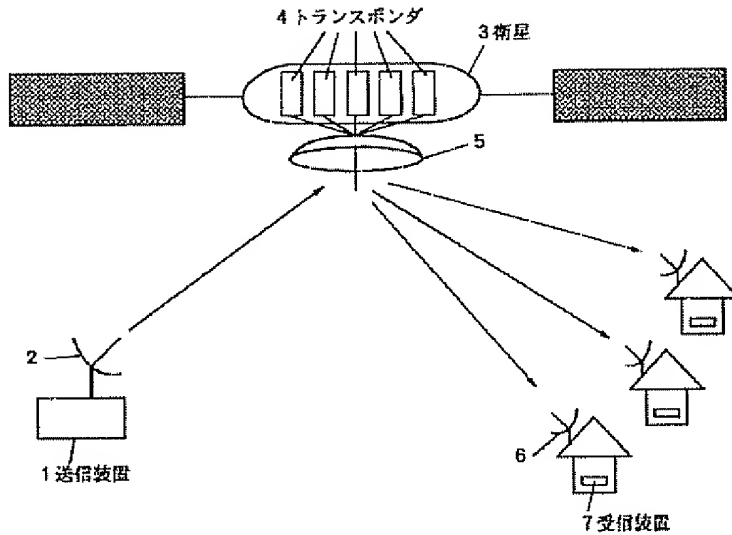
- ・ジャイアンツ
- ・旅情
- ・ローマの休日
- ・赤ひげ
- ・モダンタイムス
- ・望郷
- ・七人の侍

【図12】

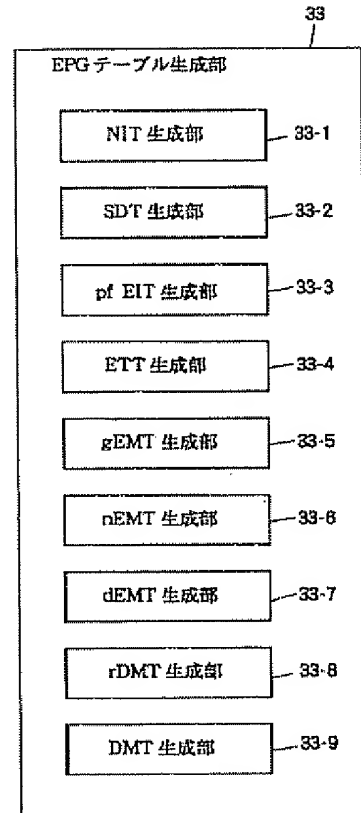
NVOD 開始時刻表

番組	開始時刻
ジャイアンツ	18:00 ~
旅情	19:00 ~
ローマの休日	20:00 ~
赤ひげ	21:00 ~
モダンタイムス	22:00 ~

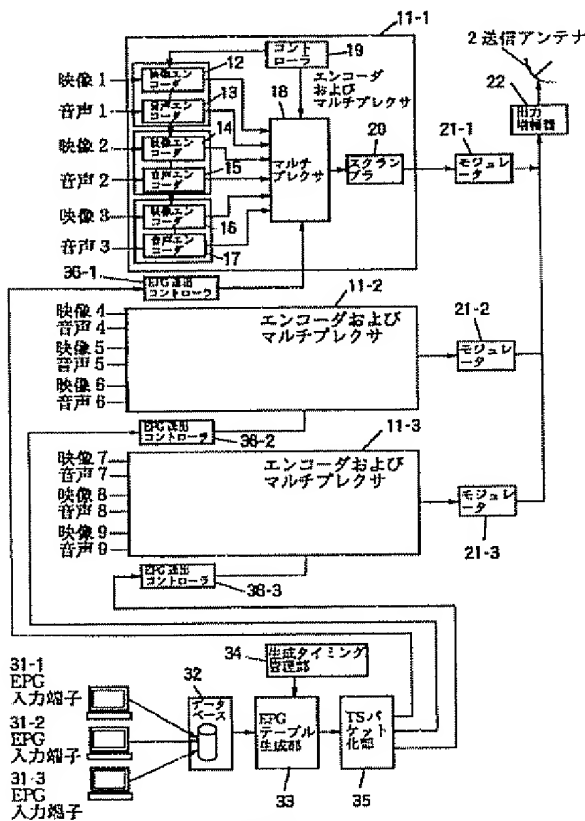
【図 1】



【図 3】



【図 2】



【図 9】

(A)

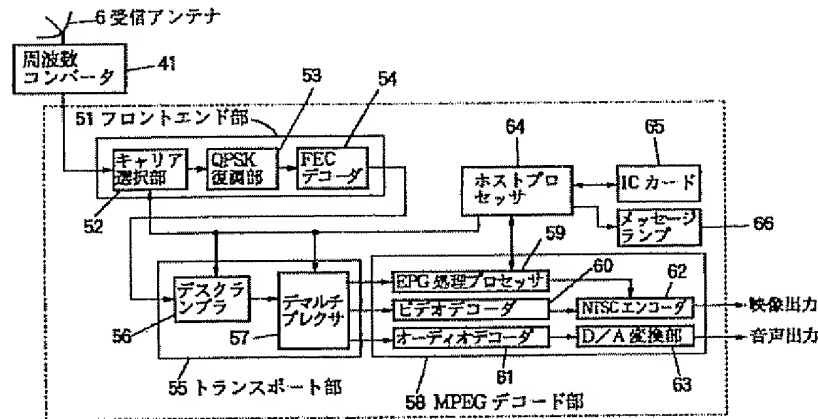
1 回目
タイトル: ある恋の物語(1)
紹介文:
全 8 回。若い女性の心の動きを
コミカルに表現した作品。恋のゆ
くえはたしてどうなるか。
突然、ゆきえの前に現れた男
性は...

(B)

2 回目
タイトル: ある恋の物語(2)
紹介文:
全 8 回。若い女性の心の動きを
コミカルに表現した作品。恋のゆ
くえはたしてどうなるか。
ゆきえは男性と突然再開。そ
のときゆきえは...

送信装置 1

【図4】



受信装置 7

【図6】

EPGのテーブル構成イメージ

NIT (ネットワーク全体の構成及び受信に必要な情報を記述。ネットワークに1つある)

SDT (サービス情報を記述、ストリーム毎にある)

pEIT (現在番組と次の番組の情報を記述。チャンネル毎にある)

ETT (全番組の event_id とスタート時刻と情報の書かれた gEMT のセクション番号を記述)

gEMT (NVOD 以外のイベントの情報を記述。ダミーサービス毎にある)

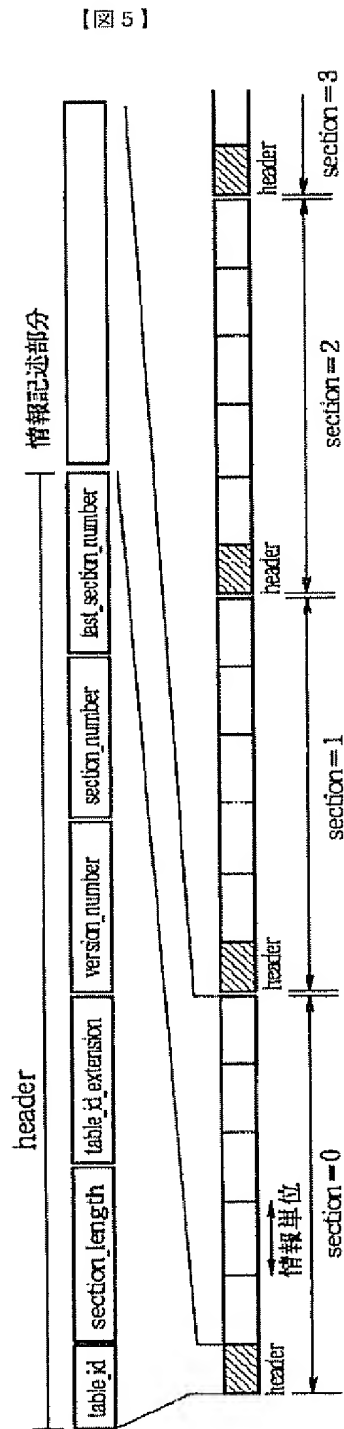
nEMT (NVOD のイベントの情報を記述。NVOD チャンネルのダミーサービス毎にある)

dEMT (イベントの概要文書を記述。ダミーサービス毎にある)

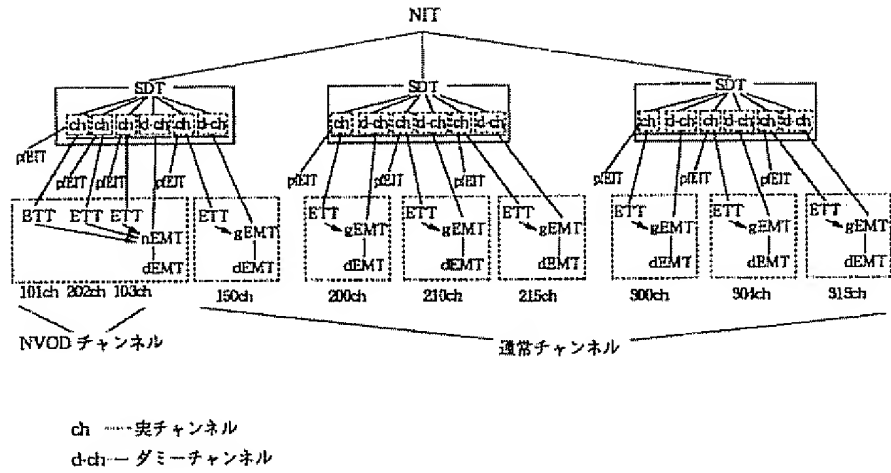
rDMT (メッセージの index を記述)

DMT (メッセージを記述)

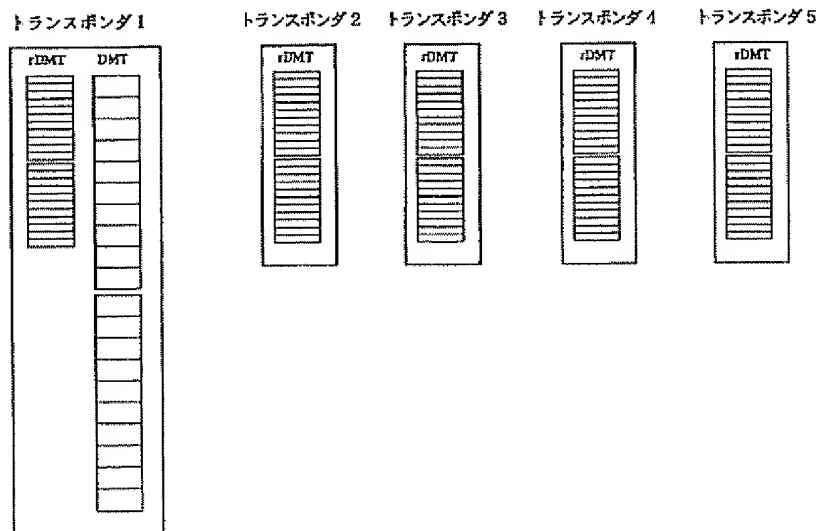
テーブルの構造



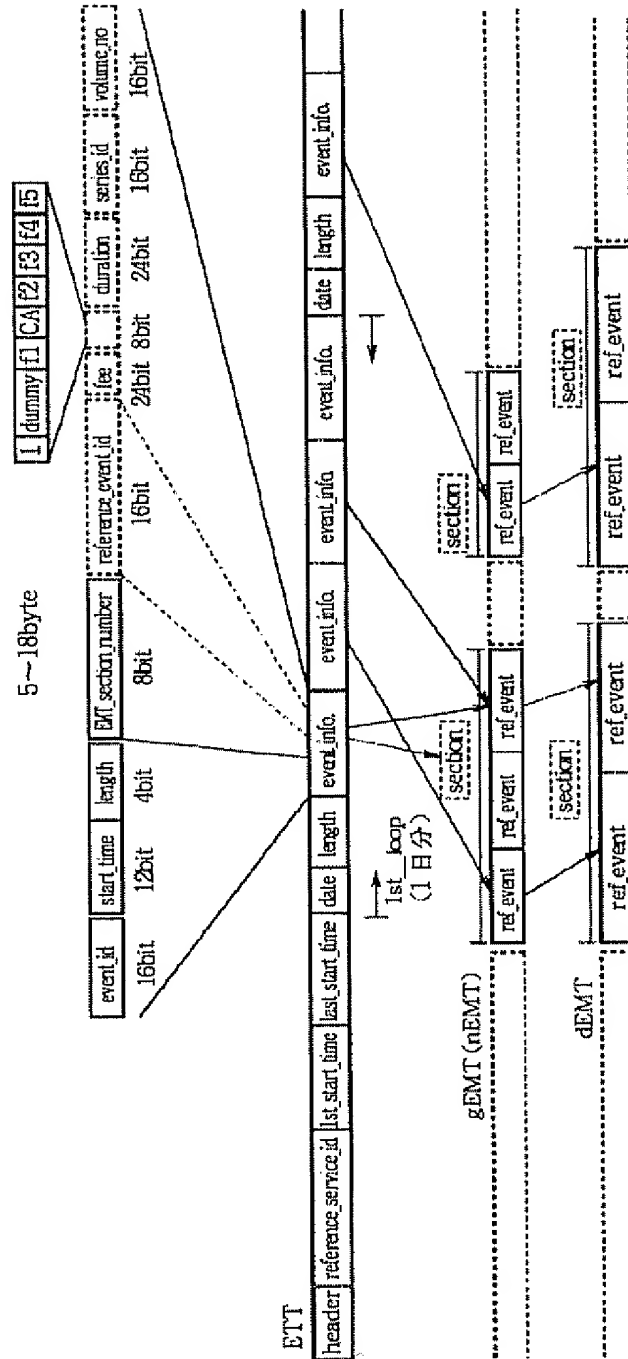
【図 7】



【図 14】

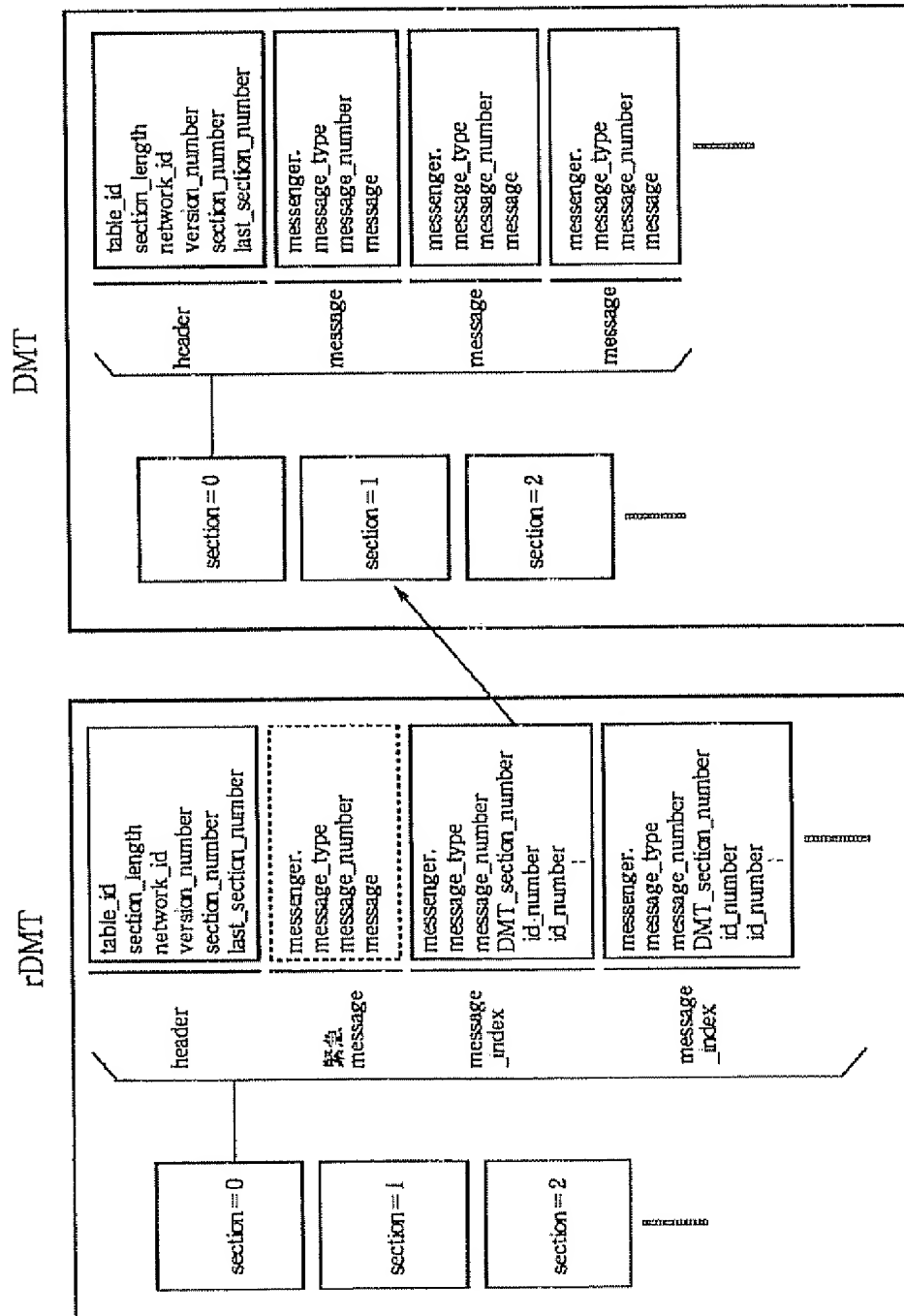


【図8】

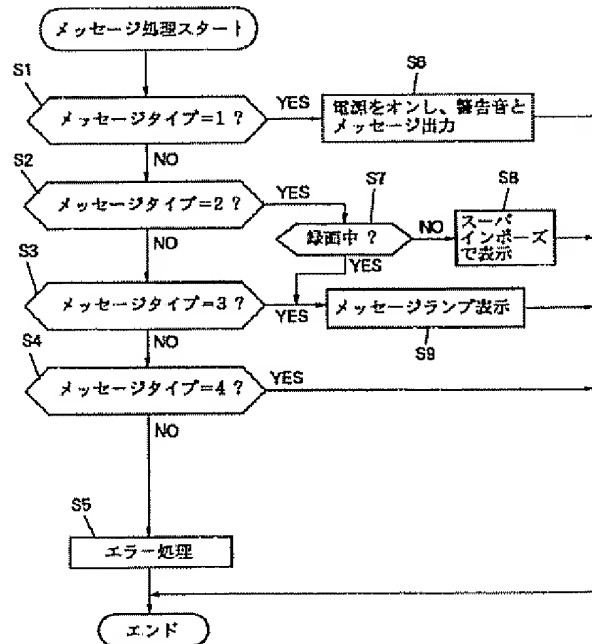


スケジュールテーブルの構成

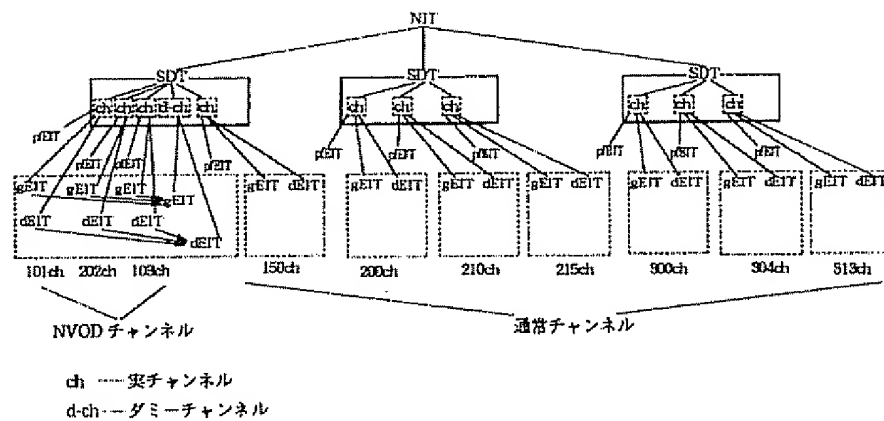
【図 13】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F 1

H 0 4 N 7/173

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Information offer equipment characterized by to have the identification code of a program, the broadcast start time of a program and the 1st generation means that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, the 2nd generation means which generates the 2nd information including the information on said program, and a synthetic means to compound said the 1st information and 2nd information as EPG information.

[Claim 2] Said 1st generation means is information offer equipment according to claim 1 characterized by generating the changed matter as said 1st information when the broadcast schedule of said program is changed.

[Claim 3] Said 2nd generation means is information offer equipment according to claim 1 characterized by generating the 3rd information which includes the introductory information which introduces said program as said 2nd information, and the 4th information including information other than said introductory information.

[Claim 4] Said 2nd generation means is information offer equipment according to claim 1 characterized by classifying said 2nd information into the information for the programs of a near video on demand, and the information for the usual programs.

[Claim 5] Said 2nd generation means is information offer equipment according to claim 1 characterized by generating **** of said program as said 2nd information.

[Claim 6] Said 1st generation means is information offer equipment according to claim 1 characterized by generating the information which expresses that it is the program of series as said 1st information.

[Claim 7] The information offer approach characterized by having the identification code of a program, the broadcast start time of a program and the 1st generation step that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, the 2nd generation step which generates the 2nd information including the information on said program, and the synthetic step which compounds said the 1st information and 2nd information as EPG information.

[Claim 8] The transmission medium characterized by transmitting a program equipped with the identification code of a program, the broadcast start time of a program and the 1st generation step that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, the 2nd generation step which generates the 2nd information including the information on said program, and the synthetic step which compounds said the 1st information and 2nd information as EPG information.

[Claim 9] The 1st information containing the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, A receiving means to receive a signal including the EPG information which compounded the 2nd information including the information on said program, and was generated, The information receiving set characterized by having an extract means to extract said EPG information from the signal received by said receiving means, and the control means which controls presenting of said EPG information extracted by said extract means.

[Claim 10] The 1st information containing the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, The receiving step which receives a

signal including the EPG information which compounded the 2nd information including the information on said program, and was generated, The information receiving approach characterized by having the extract step which extracts said EPG information from the signal received at said receiving step, and the control step which controls presenting of said EPG information extracted at said extract step.

[Claim 11] The 1st information containing the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, The receiving step which receives a signal including the EPG information which compounded the 2nd information including the information on said program, and was generated, The transmission medium characterized by transmitting a program equipped with the extract step which extracts said EPG information from the signal received at said receiving step, and the control step which controls presenting of said EPG information extracted at said extract step.

[Claim 12] In the system to offer information which is overlapped on a video signal from information offer equipment, transmits EPG information, and is received with an information receiving set said information offer equipment The identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the 1st generation means that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, It has the 2nd generation means which generates the 2nd information including the information on said program, and a synthetic means to compound said the 1st information and 2nd information as EPG information. Said information receiving set The system to offer information characterized by having a receiving means to receive said video signal and a signal including EPG information, an extract means to extract said EPG information from the signal received by said receiving means, and the control means that controls presenting of said EPG information extracted by said extract means.

[Claim 13] In the information offer approach which is overlapped on a video signal from information offer equipment, transmits EPG information, and is received with an information receiving set said information offer equipment The identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the 1st generation step that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, It has the 2nd generation step which generates the 2nd information including the information on said program, and the synthetic step which compounds said the 1st information and 2nd information as EPG information. Said information receiving set The receiving step which receives said video signal and a signal including EPG information, and the extract step which extracts said EPG information from the signal received at said receiving step, The information offer approach characterized by having the control step which controls presenting of said EPG information extracted at said extract step.

[Claim 14] In the transmission medium which is overlapped on a video signal from information offer equipment, transmits EPG information, and transmits the program used for the system to offer information received with an information receiving set The 1st generation step to which the program of said information offer equipment generates the 1st information containing the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, The 2nd generation step which generates the 2nd information including the information on said program, It has the synthetic step which compounds said the 1st information and 2nd information as EPG information. The program of said information receiving set The receiving step which receives said video signal and a signal including EPG information, and the extract step which extracts said EPG information from the signal received at said receiving step, The transmission medium characterized by having the control step which controls presenting of said EPG information extracted at said extract step.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to a transmission medium at the information offer equipment and the approach of having enabled it to offer information more efficiently, an information receiving set and an approach, and a list by forming EPG information in information offer equipment and an approach, an information receiving set and an approach, and a list for the individual information and common information on a program about a transmission medium.

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, digital television broadcast is started also in our country, and a viewer has come to be provided with the program of 100 or more channels. Thus, if the number of programs increases, the actuation which chooses a desired program out of it will also become complicated. moreover, the thing which the amount of information will increase if the number of channels increases -- in addition, when a viewer watches a program more intentionally, the race card to the point is needed about one week not only in the race card of the part on the 1st. For this reason, the amount of data of a race card becomes huge, and it becomes difficult like before to offer a race card by the paper medium centering on a newspaper. Moreover, when there is modification of the broadcast schedule of a program etc., it is difficult to change the race card of a paper medium.

[0003] Then, transmitting to a viewer EPG (Electric Program Guide) (electronic program guide) which supports selection of a program from a program provider side is proposed. As international standards of this EPG, the format of DVD_SI (Digital Video Broadcast Service Information) is defined.

[0004] It is data-ized, using a race card as EPG, when it carries out as [provide / for a viewer], and EPG data are received in a receiving set, by extracting this, the title of a program, a race card, a channel LOGO, etc. can be displayed on a display, and a desired program can be chosen quickly and certainly. Moreover, it becomes easy [correspondence when the broadcast time of day of a program is changed], and a viewer becomes possible [making the timed recording of a desired program certainly, or viewing and listening to it].

[0005] Drawing 16 shows the example of various kinds of tables which constitute conventional EPG. NIT (Network_Information_Table) has described information required for the configuration and reception of the whole network, and one NIT exists in one network. SDT (Service_Description_Table) is described by this NIT.

[0006] SDT exists for every stream. For example, when this EPG is transmitted through a satellite, SDT is specified to each subcarrier (each transponder) of every. The information on the channel transmitted by the subcarrier is described by SDT, and the information on each channel is described by pEIT, gEIT, and dEIT. The program by which current broadcast is carried out, and the following program are described by the channel by pEIT (present_following_Event_Information_Table). The document about the outline of an event (program) is described by dEIT (detail-Event_Information_Table), and information other than the outline document about a program is described by gEIT (general-Event_Information_Table) at it.

[0007] On the other hand, when NVOD (near video on demand) service is offered, a dummy channel (d-ch) is prepared in addition to the channel (ch) which has actually sent out program information to the SDT. The other information is described to be the outline document of the program currently broadcast by NVOD, respectively by dEIT and gEIT of a dummy channel. On the other hand, dEIT or gEIT of a dummy channel is described by dEIT and gEIT of a channel it is actually broadcast that the image information of NVOD is, respectively, and it is made as [refer to / it].

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The following technical problems occurred in such a conventional EPG offer approach.

[0009] (1) Amount of information becomes huge and it becomes impossible to be unable to transmit. In the case of digital satellite broadcasting, the number of channels is set to 100 thru/or 200, and the period of a race card turns into one week thru/or two weeks. The program outline of 200 characters thru/or 400 characters is described [full width] by each program. The amount of data transmitted as EPG is set to 10 M bytes thru/or 20 M bytes putting these together. If this amount of data is converted into newspaper pagination, it will become 140 pages thru/or 200 pages. In the case of satellite broadcasting service, the capacity of one transponder is 34Mbps(es), and about the amount of data of EPG, although the whole of this data is sent also as 10 M bytes (=80Mbit), it becomes this thing for about 3 seconds (=80Mbit/30Mbps).

[0010] EPG is information which accompanies a program from the first, and since it is what is transmitted using the part while mainly transmitting image information and speech information, it is difficult to all use a transponder. Temporarily, if it shall be used for EPG transmission of 10% of a transponder, although the EPG data of 80Mbit are all sent, it will become this thing about 30 seconds.

[0011] (2) An access rate is slow. If EPG information is altogether memorized to a receiving set side and it is made to access it, when a viewer will want to see a race card, this can be immediately displayed on a display. However, if it does in this way, it is necessary to prepare mass memory and a circuit scale not only becomes large, but will become cost quantity at a receiving set side. Generally receiving sets are consumer appliances and to be low cost if possible is desired. temporarily, if memory shall be recorded, it will come out so much and the cost of a receiving set will double.

[0012] Then, if EPG data are not memorized in a receiving set, but it is made to extract from a carrier wave suitably when needed, memory will not need the thing of a so big capacity. In this case, in a receiving set, in order to enable it to incorporate required information as early as possible, in a transmitting side, it is necessary to repeat EPG information a comparatively short period and to transmit. However, since many data cannot be transmitted using the limited frequency band, a transmission period will become long naturally. Consequently, when it was going to incorporate EPG data to a receiving set side, the target data could not be received easily but the technical problem to which time amount until a race card is displayed becomes long occurred.

[0013] (3) Management of the EPG information by the side of a sending set is troublesome. In order that a receiving set may make it easy to access the target information, he divides the race card of the part (a part for 24 hour) on the 1st eight, and is trying to send it out by three time bases for every channel in a transmitting side. Therefore, when it sends out the race card for 1 week, the race card of three time bases becomes required by one 56 (= 8x7)-individual channel, and the number of the race cards for 200 channels is set to 11200 (= 56x200).

[0014] (4) The sending-out effectiveness of the race card of three time bases is bad. As mentioned above, it hits 1 ***** (one channel) and the race card of 56 time bases [three] is needed in one week, but when transmitting in a format of the transport stream of MPEG 2, futility generates this race card. That is, capacity of one packet of the transport stream of MPEG 2 is set to 188 bytes. Although 70 bytes can describe the race card of one program, when the number of programs it is broadcast that 3 hours is is one piece, as a result of sending out the race card in which only the capacity which is 70 bytes exists by 188 bytes, stuffing of the 118(= 188-70) byte of difference will be carried out by dummy data.

[0015] Moreover, when the number of programs it is broadcast that 3 hours is is three pieces, the amount of data required to describe it serves as 210(= 70x3) byte. Although the whole of one packet will

be used if this is packet-ized every 188 bytes, 22 bytes of the 2nd packet is not used, but 166(= 188-22) byte becomes useless.

[0016] Furthermore, only dummy data is transmitted when one does not exist [the program it is broadcast that 3 hours is]. Though the information transmitted even if does not exist, it is because it is necessary to transmit a packet because of retrieval of the access location of a receiving set. For this reason, 30% thru/or 40% of actually transmitted data of amount of information are useless data substantially.

[0017] (5) Retrieval of the beginning of a race card cannot be performed at once. The race card is made as [transmit / by three time bases / classify and]. For example, when it is going to display the race card of the program by which broadcast is started after 3:00, the race card of the time zone at 3:00 thru/or 5:59 is searched first. Here, supposing the program started from 4:00 and the program started from 5:00 are searched, since it is a thing from 3:00, the race card of this time zone also needs to display the program to which broadcast is carried out from 3:00 before 3:59 into a race card. As for saying [that the program by which broadcast is started 3:00 thru/or before 3:59 is not described], the program may be described by the race card of the time zone at 0:00 thru/or 2:59 in the race card of the time zone at 3:00 thru/or 5:59. Then, the race card of this time zone is searched. When a program is not able to be searched by the retrieval, the program currently broadcast in the time zone may be a program which has the last broadcast start time further. Then, the race card of the time zone before that will be searched further again. Repeat activation of such retrieval actuation will be carried out until a program is searched. For this reason, long time amount will be required until it can display a retrieval result now.

[0018] Moreover, if the race card to the program of the last the previous day is not searched for example, since that cannot be described although a program will not exist in the time of day before it when it is the broadcast start time on the 1st in the channel at 4:00, a program will become unknown [not existing] with as. Also from this, searching a program takes time amount.

[0019] (6) Since the sending-out range of a race card is unknown, operability gets worse. Since a race card is classified and transmitted by three time bases for every channel, it is unknown whether the race card from current time to what day future has been transmitted only by seeing the race card of one time zone. Then, in order to detect this, when the race card of a previous time zone is not able to be retrieved more sequentially and a program is not able to be searched, the race card beyond it will judge with what not existing. for this reason, when a viewer ordered it to display the race card of a number of days or the point, after being kept waiting long time, there is no race card of that specified date -- like -- since a message will be displayed, a very unpleasant impression will be given to a viewer.

[0020] This invention is made in view of such a situation, and enables it to transmit EPG information more efficiently.

[0021]

[Means for Solving the Problem] Information offer equipment according to claim 1 is characterized by having the identification code of a program, the broadcast start time of a program and the 1st generation means that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, the 2nd generation means which generates the 2nd information including the information on a program, and a synthetic means to compound the 1st information and 2nd information as EPG information.

[0022] The information offer approach according to claim 7 is characterized by having the identification code of a program, the broadcast start time of a program and the 1st generation step that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, the 2nd generation step which generates the 2nd information including the information on a program, and the synthetic step which compounds the 1st information and 2nd information as EPG information.

[0023] A transmission medium according to claim 8 is characterized by transmitting a program equipped with the identification code of a program, the broadcast start time of a program and the 1st generation step that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, the 2nd generation step which generates the 2nd information including the information on a program, and the synthetic step which compounds the 1st information and 2nd information as EPG information.

[0024] The 1st information in which an information receiving set according to claim 9 contains the

identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, It is characterized by having a receiving means to receive a signal including the EPG information which compounded the 2nd information including the information on a program, and was generated, an extract means to extract EPG information from the signal received by the receiving means, and the control means that controls presenting of the EPG information extracted by the extract means.

[0025] The 1st information in which the information receiving approach according to claim 10 contains the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, The receiving step which receives a signal including the EPG information which compounded the 2nd information including the information on a program, and was generated, It is characterized by having the extract step which extracts EPG information from the signal received at the receiving step, and the control step which controls presenting of the EPG information extracted at the extract step.

[0026] The 1st information in which a transmission medium according to claim 11 contains the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, The receiving step which receives a signal including the EPG information which compounded the 2nd information including the information on a program, and was generated, It is characterized by transmitting a program equipped with the extract step which extracts EPG information from the signal received at the receiving step, and the control step which controls presenting of the EPG information extracted at the extract step.

[0027] A system to offer information according to claim 12 information offer equipment The identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the 1st generation means that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, It has the 2nd generation means which generates the 2nd information including the information on a program, and a synthetic means to compound the 1st information and 2nd information as EPG information. An information receiving set It is characterized by having a receiving means to receive a video signal and a signal including EPG information, an extract means to extract EPG information from the signal received by the receiving means, and the control means that controls presenting of the EPG information extracted by the extract means.

[0028] The information offer approach according to claim 13 information offer equipment The identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the 1st generation step that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, It has the 2nd generation step which generates the 2nd information including the information on a program, and the synthetic step which compounds the 1st information and 2nd information as EPG information. An information receiving set It is characterized by having the receiving step which receives a video signal and a signal including EPG information, the extract step which extracts EPG information from the signal received at the receiving step, and the control step which controls presenting of the EPG information extracted at the extract step.

[0029] A transmission medium according to claim 14 the program of information offer equipment The identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the 1st generation step that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, It has the 2nd generation step which generates the 2nd information including the information on a program, and the synthetic step which compounds the 1st information and 2nd information as EPG information. The program of an information receiving set It is characterized by having the receiving step which receives a video signal and a signal including EPG information, the extract step which extracts EPG information from the signal received at the receiving step, and the control step which controls presenting of the EPG information extracted at the extract step.

[0030] In information offer equipment according to claim 1, the information offer approach according to claim 7, and a transmission medium according to claim 8, EPG information is compounded from the 1st information containing the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, and the 2nd information including the information on a

program.

[0031] In an information receiving set according to claim 9, the information receiving approach according to claim 10, and a transmission medium according to claim 11, the EPG information which compounded the 1st information containing the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information and the 2nd information including the information on a program, and was generated is extracted from an input signal, and the display is controlled.

[0032] In a system to offer information according to claim 12, the information offer approach according to claim 13, and a transmission medium according to claim 14, EPG information is compounded in information offer equipment from the 1st information containing the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, and the 2nd information including the information on a program. Moreover, in an information receiving set, the EPG information which compounded the 1st information containing the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information and the 2nd information including the information on a program, and was generated is extracted from an input signal, and the display is controlled.

[0033]

[Embodiment of the Invention] Although the gestalt of operation of this invention is explained below, it is as follows, when the gestalt (however, an example) of operation [/ in the parenthesis after each means] is added and the description of this invention is described, in order to clarify correspondence relation between each means of invention given in a claim, and the gestalt of the following operations. However, of course, this publication does not mean limiting to what indicated each means.

[0034] 1st generation means by which information offer equipment according to claim 1 generates the 1st information containing the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information (for example, ETT generation section 33-4 of drawing 3), The 2nd generation means which generates the 2nd information including the information on a program (for example, the gEMT generation section 33-5 of drawing 3 , the nEMT generation section 33-6, the dEMT generation section 33-7), It is characterized by having a synthetic means (for example, TS packet-ized section 35 of drawing 2) to compound the 1st information and 2nd information as EPG information.

[0035] The 1st information in which an information receiving set according to claim 9 contains the identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, A receiving means to receive a signal including the EPG information which compounded the 2nd information including the information on a program, and was generated (for example, front end section 51 of drawing 4), It is characterized by having an extract means (for example, demultiplexer 57 of drawing 4) to extract EPG information from the signal received by the receiving means, and the control means (for example, EPG processing processor 59 of drawing 4) which controls presenting of the EPG information extracted by the extract means.

[0036] A system to offer information according to claim 12 information offer equipment The identification code of a program, the broadcast start time of a program, and the 1st generation means that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information (for example, ETT generation section 33-4 of drawing 3), The 2nd generation means which generates the 2nd information including the information on a program (for example, the gEMT generation section 33-5 of drawing 3 , the nEMT generation section 33-6, the dEMT generation section 33-7), It has a synthetic means (for example, TS packet-ized section 35 of drawing 2) to compound the 1st information and 2nd information as EPG information. An information receiving set A receiving means to receive a video signal and a signal including EPG information (for example, front end section 51 of drawing 4), It is characterized by having an extract means (for example, demultiplexer 57 of drawing 4) to extract EPG information from the signal received by the receiving means, and the control means (for example, EPG processing processor 59 of drawing 4) which controls presenting of the EPG information extracted by the extract means.

[0037] Drawing 1 expresses the example of the information offer structure of a system which applied this invention. A sending set 1 multiplexes EPG information to program information, and transmits it to a satellite 3 from the transmitting antenna 2. A satellite 3 receives this signal with an antenna 5. A satellite 3 has two or more transponders 4, and transmits the signal from a sending set 1 to each home by different subcarrier for every transponder. At each home, a receiving set 7 receives the transmission signal from a satellite 3 through a receiving antenna 6.

[0038] Drawing 2 expresses the example of a configuration of a sending set 1. The encoder and the multiplexer 11-1 have the image encoders 12, 14, and 16 and the voice encoders 13, 15, and 17. The image encoders 12, 14, and 16 encode the video signal inputted, respectively by the MPEG 2 method, and are made as [output / to a multiplexer 18]. Moreover, the voice encoders 13, 15, and 17 encode the inputted sound signal by the MPEG method, and are made as [output / to a multiplexer 18].

[0039] The controller 19 is made as [control / multiplexer processing of a multiplexer 18] while controlling encoding processing of the image encoder 12 thru/or the voice encoder 17. A scrambler 20 scrambles the multiplexed signal supplied from a multiplexer 18, and is made as [output / to a modulator 21-1].

[0040] An encoder and a multiplexer 11-2, and 11-3 as well as an encoder and a multiplexer 11-1 are constituted.

[0041] the EPG information inputted by the EPG input terminal 31-1 thru/or 31-3 -- a database 32 -- base -- it is made as [accumulate / as data]. the base by which the EPG table generation section 33 was accumulated in the database 32 -- an EPG table is generated from data and it is made as [output / to TS packet-ized section 35]. The generation timing Management Department 34 generates a predetermined timing signal, and is outputting to the EPG table generation section 33.

[0042] The generation section 33-1 which generates each table thru/or 33-9 are prepared in the EPG table generation section 33. the NIT generation section 33-1 -- NIT -- the SDT generation section 33-2 -- SDT -- the pEIT generation section 33-3 -- pEIT -- the ETT generation section 33-4 -- ETT -- the gEMT generation section 33-5 -- gEMT -- the nEMT generation section 33-6 -- the rDMT generation section 33-8 generates dEMT, and, as for rDMT and the DMT generation section 33-9, the dEMT generation section 33-7 generates DMT for nEMT, respectively.

[0043] The EPG sending-out controller 36-1 thru/or 36-3 are made as [supply / to a corresponding encoder and a multiplexer 11-1 thru/or the multiplexer of 11-3 / the EPG data of each table supplied from TS packet-ized section 35].

[0044] A modulator 21-1 thru/or 21-3 carry out a QPSK modulation while carrying out FEC (Forward Error Collection) encoding of the stream supplied from a corresponding encoder and a multiplexer 11-1 thru/or 11-3, and it is outputted to the output amplifier 22. An output amplifier 22 amplifies the modulating signal supplied from a modulator 21-1 thru/or 21-3, and is made as [output / through the transmitting antenna 2 / towards a satellite 3].

[0045] In this example of a configuration, an encoder and a multiplexer 11-1 thru/or 11-3 use one transponder 4 of a satellite 3, respectively. Therefore, in this example of a configuration, a picture signal is distributed to each home through a total of three transponders.

[0046] That is, in an encoder and a multiplexer 11-1, the image encoders 12, 14, and 16 encode the video signal for three channels. Moreover, the voice encoders 13, 15, and 17 encode the sound signal corresponding to each video signal. For example, the image encoder 12 encodes the 1st video signal by the MPEG 2 method, and outputs it to a multiplexer 18. The voice encoder 13 encodes the sound signal corresponding to the video signal inputted into the image encoder 12 by the MPEG method, and outputs it to a multiplexer 18. The image encoders 14 and 16 and the voice encoders 15 and 17 also encode the video signal and sound signal of each channel, and output them to a multiplexer 18. [as well as the following] A controller 19 controls encoding processing of the image encoders 12, 14, and 16 and the voice encoders 13, 15, and 17.

[0047] A multiplexer 18 multiplexes the output of the image encoder 12 thru/or the voice encoder 17 also as that of control of a controller 19.

[0048] Also in an encoder 11-2 and 11-3, the same processing as the encoder 11-1 mentioned above is

performed.

[0049] With each encoder, since digital compression is carried out, a video signal and a sound signal become possible [aiming at a deployment of a transmission line].

[0050] from the EPG input terminal 31-1 thru/or 31-3, the program information corresponding to the network information corresponding to NIT, the channel information corresponding to SDT, pEIT, and ETT and EMT, the message information corresponding to DMT, etc. input -- having -- a database 32 -- base -- it is accumulated as data. the base of the table (tables, such as NIT, SDT, pEIT, and ETT, EMT, DMT) which should generate the EPG table generation section 33 based on the timing signal supplied by the generation timing Management Department 34 -- data are searched and a table is created.

[0051] The created table is TS packet-sized section 35, is formed into TS (Transport Stream) packet, and is supplied to the EPG sending-out controller 36-1 thru/or 36-3.

[0052] Although the detail is mentioned later, among tables, the same data repeat 4 seconds as a period, and dEMT is supplied. Other tables (NIT, SDT, pEIT, ETT, gEMT, nEMT, rDMT, DMT) are a period of 1 second, and the same data are supplied repeatedly.

[0053] The EPG sending-out controller 36-1 supplies the data of each supplied table to a multiplexer 18. A multiplexer 18 multiplexes the basis of control of a controller 19, the video signal by which encoding processing was carried out and a sound signal, and the EPG packet further supplied from the EPG sending-out controller 36-1, and outputs it serially.

[0054] After a scrambler 20 scrambles the data supplied from the multiplexer 18, it is outputted to a modulator 21-1. A modulator 21-1 carries out FEC encoding of the inputted data, and carries out a QPSK modulation further. And a modulating signal is supplied to an output amplifier 22. An output amplifier 22 amplifies the inputted data and transmits them towards a satellite 3 through the transmitting antenna 2.

[0055] Same processing is performed also in an encoder and a multiplexer 11-2, 11-3, and a modulator 21-2 and 21-3.

[0056] It is received by the antenna 5 of a satellite 3 and the transport stream outputted from the encoder and the multiplexer 11-1 is processed by the 1st transponder among transponders 4, is the 1st subcarrier and is distributed to each home from an antenna 5. Similarly, it is received by the antenna 5 and the signal of an encoder and a multiplexer 11-2, and the bit stream transmitted from 11-3 is processed by the 2nd transponder and 3rd transponder among transponders 4, respectively, through an antenna 5, is the 2nd subcarrier and 3rd subcarrier and is distributed to each home.

[0057] Drawing 4 expresses the detailed example of a configuration of a receiving set 7. The frequency converter 41 changes into an intermediate frequency signal the signal of the predetermined subcarrier supplied from the receiving antenna 6, and is made as [output / to a frond and the section 51]. The front end section 51 has the carrier selection section 52, the QPSK recovery section 53, and the FEC decoder 54. From the intermediate frequency signal inputted from the frequency converter 41, the carrier selection section 52 chooses the signal of the subcarrier (carrier) of a predetermined frequency, and is made as [output / to the QPSK recovery section 53]. The QPSK recovery section 53 carries out the QPSK recovery of the signal inputted from the carrier selection section 52, and is made as [output / to the FEC decoder 54]. The FEC decoder 54 carries out FEC processing of the inputted signal, and outputs it to the transport section 55.

[0058] The transport section 55 is a descrambler 56, and after descrambling the output of the FEC decoder 54, it is made as [output / to a demultiplexer 57]. A demultiplexer 57 separates two or more videos when it enters in TS packet or audio data, and EPG data. This demultiplex processing is controlled by the host processor 64. A demultiplexer 57 demultiplexes the signal inputted from the descrambler 56, and the video data is made as [output / the audio decoder 61 and EPG data / output audio data to the video decoder 60, and / to the EPG processing processor 59 / , respectively].

[0059] The audio decoder 61 decodes the inputted audio data by the MPEG method, and is made as [output / to the D/A transducer 63]. The D/A transducer 63 carries out D/A conversion of the audio data inputted from the audio decoder 61, and outputs them to the loudspeaker which is not illustrated.

[0060] The video decoder 60 decodes the inputted video data by the MPEG 2 method, and outputs it to

the NTSC encoder 62. The NTSC encoder 62 is made as [output / the inputted video data / to the video signal of NTSC system / change and].

[0061] The EPG processing processor 59 generates the data for an onscreen display, and is made as [output / to the NTSC encoder 62] while supplying the contents of EPG data to a host processor 64 corresponding to the command from a host processor 64.

[0062] The information for a conditional access etc. is recorded on IC card 65, and corresponding to the information memorized by this IC card 65, a host processor 64 controls DESURAMBURA 56 and is made as [perform / scramble processing]. The message lamp 66 drives a host processor 64 if needed.

[0063] Next, the actuation is explained. The frequency converter 41 changes into a predetermined intermediate frequency signal the signal received with the receiving antenna 6, and outputs it to the front end section 51. A host processor 64 controls the carrier selection section 52, and makes the subcarrier (carrier) of a predetermined frequency choose corresponding to the command from a user. That is, the signal of the carrier which a predetermined transponder outputs is chosen in the carrier selection section 52, and is supplied to the QPSK recovery section 53. The QPSK recovery section 53 carries out the QPSK recovery of the inputted signal, and outputs it to the FEC decoder 54. The FEC decoder 54 carries out FEC processing of the inputted signal, and outputs it to a descrambler 56.

[0064] When the program of the channel ordered reception from the viewer is scrambled, a host processor 64 reads the information about the conditional access memorized by IC card 65, and controls a descrambler 56 corresponding to the information. Namely, when the conditional access is permitted, a descrambler 56 descrambles TS packet which is inputted from the FEC decoder 54 and which is scrambled, and outputs it to a demultiplexer 57. When the conditional access is not permitted, a host processor 64 does not make a descrambler 56 perform descrambling processing. Consequently, a viewer cannot view and listen to the program substantially.

[0065] Corresponding to the command from a host processor 64, out of the program of three channels contained in one carrier, a demultiplexer 57 extracts the data of the video packet of one specified channel, and the audio packet corresponding to it, and outputs them to the video decoder 60 and the audio decoder 61, respectively. A videocassette recorder 60 decodes the inputted data of a video packet by the MPEG 2 method, and outputs them to the NTSC encoder 62. The NTSC encoder 62 changes the inputted video data into the video signal of NTSC system, and supplies and displays it on the display which is not illustrated. Moreover, the audio decoder 61 decodes the inputted audio data by the MPEG method, and outputs them to the D/A transducer 63. The D/A transducer 63 carries out D/A conversion of the inputted audio data, and outputs them to the loudspeaker which is not illustrated.

[0066] When EPG data are contained in the data supplied from a descrambler 56, a demultiplexer 57 extracts this and outputs it to the EPG processing processor 59. Corresponding to the command from a host processor 64, the EPG processing processor 59 processes this EPG data, generates the data which should indicate by onscreen one if needed, and outputs them to the NTSC encoder 62. The NTSC encoder 62 is superimposed and outputted to the video signal of the NTSC system which generated the onscreen data inputted from the EPG processing processor 59 corresponding to the video data supplied from the video decoder 60. Thereby, a race card is superimposed and displayed on a receiving image if needed.

[0067] Next, the detail of each table which constitutes EPG is explained further. Drawing 5 expresses the format in the case of transmitting various kinds of tables which constitute EPG. As shown in this drawing, in this format, a table is classified and transmitted to the section of the number of arbitration. Repeat transmission of the data of a number of arbitration of sections specified here will be carried out the period of 1 second, or in a cycle of 4 seconds.

[0068] Each section (section) consists of information units of the number of a header (header) and arbitration. The greatest die length of one section is set to 4096 bytes.

[0069] table_id showing the class of table is arranged in the head of a header. this table_id -- the case of NIT -- 0 -- the case of x40 and SDT -- the case of case 0x4e of 0x42 or 0x46, and pEIT or 0x4f, and ETT -- the case of 0xA2 or 0xA3, and gEMT -- the case of 0xA4 and nMET -- the case of 0xA5 and dEMT -- 0 -- in xA7 and DMT, in 0x92 and rDMT, it is referred to as 0x93.

[0070] The die length of the section containing this header is expressed with byte to the degree of table_id as section_length. The maximum of the die length of a section is beforehand defined for every class of table.

[0071] table_id_extension is arranged at the degree of section_length. Two or more tables which have the same table_id are generated. For example, pfeIT and ETT are generated and EMT is generated for SDT for every dummy service for every channel for every stream, respectively. Then, table_id_extension is used in order to distinguish these. That is, in the case of SDT, in pfeIT and ETT, a channel number is described for a stream number here.

[0072] version_number is arranged at the degree. Here, the number of a version when a table is updated is described. When somewhere in information units are changed, it is notified that the contents had modification to the receiving set 7 by incrementing this version_number.

[0073] section_number is arranged at the degree of version_number. Here, the number of the section where the header belongs is described. This number expresses what position of the whole that section is. Since that maximum length is set beforehand, when a section needs to write in the data exceeding this maximum length, that data is divided into two or more sections, and is described. A section number is started from 0 and incremented every [1] to a maximum of 255. When a section division is made, as for the header of each section, only these section_number differs, and others become the same thing as a corresponding section.

[0074] last_section_number is arranged at the degree of section_number. Here, section_number of the very end of a table is described.

[0075] each information unit of an information description part -- the case of SDT -- one channel information -- in pfeIT and EMT, in DMT, one message is described and, in ETT, the event information on the 1st is described for one program information, respectively.

[0076] Drawing 6 expresses the amount of data as the contents of each table which constitutes EPG typically. Information required for the configuration and reception of the whole network is described by NIT (Network_Information_Table). NIT is prepared in one network.

[0077] Service information is described by SDT (Service_Description_Table). This SDT is specified for every stream.

[0078] The information on a current program and the following program is described by pfeIT (present_following_Event_Information_Table). This pfeIT is specified for every channel.

[0079] The section number of event_id (delimiter of a program) of all programs and gEMT referred to in start time of day and a list is described by ETT (Event_Time_Table).

[0080] The information on events other than NVOD is described by gEMT (general-Event_Material_Table). This gEMT is specified for every dummy service.

[0081] The information on the event of NVOD is described by nEMT (near-video-on-Demand_Event_Material_Table). This nEMT is specified for every dummy service of the channel of NVOD.

[0082] Thus, when both are unified, it is referred to as common EMT and it describes the event of NVOD in it, you may make it describe the flag showing the description being description about NVOD, although gEMT and nEMT are distinguished and the information on events other than NVOD or the information on the event of NVOD was described to each.

[0083] The outline document of an event is described by dEMT (detail-Event_Material_Table). This dEMT is specified for every dummy service.

[0084] The index of a message is described by rDMT (reference-Digital_Message_Table). And a message is described by DMT.

[0085] As shown in drawing 6, the amount of data of NIT is small compared with the amount of the data of SDT. pfeIT and ETT serve as the small amount of data compared with gEMT. Since dEMT is what describes the outline document of an event, compared with gEMT or nEMT, the amount of data is [many / fairly].

[0086] Since rDMT is only the mere index of a message, compared with DMT, there is little amount of data and it is more [a little] extent than NIT. Although DMT has more amount of data than rDMT, if

compared with gEMT or nEMT, it serves as the small amount of data.

[0087] Drawing 7 expresses the reference relation of each table. Two or more SDT which should be referred to is described by NIT information required for the configuration and reception of the whole network is described to be. To each subcarrier (transponder) of every, this SDT is specified for every stream, if it puts in another way. The channel (ch) contained in the stream and the dummy channel (d-ch) corresponding to it are contained in SDT. It is only the real channel which a viewer can actually choose, and a dummy channel cannot be chosen. pfEIT and ETT are corresponded and prepared in the real channel, and gEMT and dEMT corresponding to it are prepared in the dummy channel.

[0088] The information on the program by which current broadcast is carried out by the channel, and the program broadcast by the degree is described by pfEIT. Information is described by ETT, gEMT, and dEMT (schedule table) as shown in drawing 8.

[0089] That is, as shown in drawing 8, header is arranged by ETT at the head and reference_service_id is arranged after the at it. service (it corresponds to the so-called channel) consists of two or more continuous event(s), and service_id is the identification code of this service and it serves as network_id_unique. In real service, this is made into service_id, but in dummy service, it is made into reference_service_id. reference_service_id specified to this ETT expresses reference_service_id of EMT of a reference place.

[0090] first_start_time expresses start_time of an event with earliest start_time (broadcast start time) with byte among the events contained into the section, and last_start_time expresses start_time of an event with latest start_time among the events contained into the section.

[0091] The loop formation expresses the range where the table of the program of the part on the 1st is described, and date expresses the date of broadcast initiation of the event contained in the loop formation of the part on the 1st. length expresses the die length of this loop formation.

[0092] Furthermore, only the number of programs with which event_info is broadcast in the one day is described by the degree.

[0093] event_id of the beginning of each event_info expresses the identification code of the program. start_time expresses the broadcast start time of the program. length expresses the die length of the event_info after following EMT_section_number.

[0094] section_number of EMT to which the common information on the event was written is described by EMT_section_number. That is, since the individual information on a program is described by ETT, section_number of EMT the common information to refer to is described to be is described here. reference_event_id of the dummy event common information is described to be is described by reference_event_id. Dummy service is virtual service for describing description of common service information, and EMT, and has reference_service_id. A dummy event means the false event contained in the dummy service for detecting EMT. reference_event_id is event_id of a dummy event.

[0095] That is, the section of gEMT (or nEMT) to refer to is specified by EMT_section_number, and the dummy event in the section is specified by reference_event_id.

[0096] fee describes the audience fee gold of the program (event). 8 bits next to fee express a flag, and f1 of them is set to 1 when the 1-bit CA as follows is effective, and when invalid, it is set to 0. The following CA is a flag showing whether conditional access is effective. It means, respectively whether as for the following f2, duration is specified to this ETT, whether as for f3, series_id is specified to this ETT, and whether as for f4, volume_no is specified at this ETT.

[0097] duration expresses the die length of event. series_id is the delimiter of series of the event. series means the set of specific event over service.

[0098] volume_no expresses volume of event. For example, event is a drama etc., and when it is event used as a continuation thing, it is described to be the 1st time, the 2nd time, the 3rd time, etc. what the time it is.

[0099] Information other than the outline document of event described by dEMT is described by gEMT (or nEMT) referred to by such ETT, and the outline document of the event is described by dEMT referred to by gEMT (or nEMT).

[0100] In addition, the category of the event is also described by gEMT (or nEMT).

[0101] As shown in drawing 7, in the case of the usual channel, ETT, gEMT, and every one dEMT exist in one channel (when it is not the channel of NVOD).

[0102] On the other hand, in the channel of NVOD, ETT is specified corresponding to the channel which distributes the image of each timing of NVOD, and refer to the nEMT of a dummy channel for each ETT. In this case, the dummy channel corresponding to the real channel of each NVOD is communalized. And one nEMT and dEMT are specified corresponding to one dummy channel.

[0103] As shown in drawing 8, two or more event_info of ETT can refer common reference_event_id of gEMT (or nEMT). As shown in this point and drawing 16, it differs from gEIT and dEIT having been prepared according to the individual for every real channel conventionally. Therefore, by event which is different in the case of the gestalt of this operation, since the same gEMT can be referred to, the amount of data which transmits only the part can be decreased. Especially, in multi-channel broadcast, the same program is repeated and broadcast in many cases. In such a case, different ETT refers to the same gEMT more often. Therefore, so much, there is little amount of data to transmit and it ends.

[0104] Moreover, in the gestalt of operation of this invention, the race card for example, 1 week is transmitted with two or more continuous sections by ETT shown in drawing 8. Since the greatest die length of one section is larger than 188 bytes which is 4096 bytes and is the packet size of the transport stream of MPEG 2 enough, a race card in which a program does not exist substantially does not occur, but it becomes unnecessary to transmit data vainly like [in conventional], as a result of being divided every 3 hours. Therefore, also from this, there will be little amount of data to transmit and it will end.

[0105] Furthermore, the transmission amount of data will decrease also from the following thing. That is, as mentioned above, when event is the program of a continuation thing, for example, as it is shown in drawing 9, the program introduction sentence (drawing 9 (A)) of the 1st program and the program introduction sentence (drawing 9 (B)) of the 2nd program have many duplicate parts. The title and its introduction sentence of a program are described by name_descriptor and content_descriptor in EMT. In the gestalt of operation of this invention, add_name_descriptor and add_content_descriptor are further added to this. And as mentioned above, volume_number is specified in ETT which describes event_id of a real event, and start_time of event for the program of a continuation thing. Then, the count of the program of a continuation thing is described to this volume_number.

[0106] The EPG processing processor 59 of a receiving set 7 is controlled to add and display the sentence of volume_number to which add_name_descriptor corresponds on the title described by name_descriptor of EMT to refer to, when volume_number exists in ETT. consequently -- for example, - drawing 10 -- being shown -- as -- describing -- things -- "-- being certain -- love -- a tale -- " -- a title -- back -- a program -- broadcast -- a count -- expressing -- "-- (-- one --) -- " -- or -- "-- (-- two --) -- " -- an alphabetic character -- adding -- having -- displaying -- having .

[0107] Similarly, the EPG processing processor 59 adds and displays the text of volume_number corresponding to the contents of content_descriptor of EMT in add_content_descriptor. This, "introduction sentence:all 8 times. The work which expressed the motion of a young woman's alignment comically. what happens to the whereabouts of love sure enough? " -- an introduction sentence -- next, in the 1st time, the text of "man [...] who appeared suddenly before obtaining died" inserts -- having -- the 2nd time -- setting -- "-- dying -- obtaining -- a male and suddenly -- restart. that time -- dying -- obtaining ... " -- an insertion indication of the text is given.

[0108] By doing in this way, it becomes unnecessary to transmit a common text to a duplex, and transmission efficiency can be raised.

[0109] Furthermore, in the case of the gestalt of operation of this invention, quicker retrieval is attained. That is, in the case of the gestalt of operation of this invention, it classifies into ETT which described the section number of gEMT which should refer to a table in event_id of the program for 1 week, start time of day, and a list, and EMT which described the information on event, without classifying the time zone of a race card, and the race card for 1 week was described to ETT. Although the time zone of the race card contained in ETT is long, since the information about the substantial contents of event is recorded on EMT, it becomes there is little amount of data of the ETT itself, therefore possible to also perform retrieval quickly. The required information on the program acquired as a result of retrieval is suitably

read from EMT.

[0110] Moreover, in this invention, since the information on the channel of NVOD was described to nEMT, it becomes possible [searching and displaying only a NVOD program], for example. In this case, the EPG processing processor 59 is displayed, as nEMT is searched, and the title of event described there is read, for example, it is shown in drawing 11 . Since it is only nEMT, the high-speed retrieval of considering as the candidate for retrieval at this time is attained (since gEMT is not searched). **** of the genre of each program and the title of each program is described in nEMT at this time. If it does in this way, a title can be searched according to a genre or the searched title can be displayed in alphabetical order.

[0111] In addition, also into gEMT, if **** of the title of a genre and a program is described, the usual program can be searched according to a genre and this can be displayed in alphabetical order.

[0112] Furthermore, the NVOD code can be described in nEMT again. If it does in this way, when service of NVOD is offered, ranging over a different subcarrier (transponder), what displays the same title on a duplex can be prevented.

[0113] That is, the display of the title is omitted as that whose EPG processing processor 59 is NVOD with the common program when the NVOD code is described. reference_event_id is unique in the same carrier, and in a different carrier, even if reference_event_id is the same, it specifies a fundamentally different dummy event. Then, it specifies that it is corresponding NVOD in this NVOD code.

[0114] Moreover, in the gestalt of operation of this invention, all the broadcast start time of a predetermined NVOD program can be searched from ETT based on reference_event_id of the dummy event searched with nEMT. Drawing 12 expresses the example of a display in this case. This example of a display expresses the example it is broadcast for every hour from 18:00 that the program of the title the "Giants" is. This retrieval can also be performed at a high speed.

[0115] Furthermore, the part which describes start_time of a dummy event is prepared into nEMT in this case, and the start time of the last round can be described among the start time of NVOD there. If it does in this way, the broadcast start time of the last round is detectable from the description.

[0116] Since the item of fee is prepared in ETT and accounting information is described there, this can also be displayed on coincidence when accounting changes with broadcast time of day.

[0117] Moreover, in the case of the gestalt of operation of this invention, quick retrieval, therefore quick access are attained also for the following reason. That is, the section number by which the program information on EMT is described to be the start time of day of a program is described by ETT. Since ETT can do about double figures amount of information few compared with EMT, though the data for 2 week are written in, the capacity is comparatively small and ends. Though it follows, for example, this ETT was memorized in the interior of a receiving set, the capacity of that memory is small and ends. Moreover, access is easy even if it made it not memorize.

[0118] In the case of the gestalt of operation of this invention, it can search now quickly also from the following reason further. That is, in the case of the program of re-broadcast, all the common information on the program is described by EMT, and individual information is described by ETT. Therefore, the amount of data decreases compared with the case where EMT describes all original events. Moreover, it becomes possible to arrange without overlapping main event information (EMT) (being overlapped and searched disappearing from the table on which the same event information differs), and quicker retrieval is attained. Moreover, it is prevented that re-broadcast overlaps and is displayed.

[0119] Moreover, it can also detect only a re-broadcast program under the condition that it is a re-broadcast program in the case of the gestalt of implementation of this invention (for example, the program which refers to the same EMT).

[0120] In addition, the information on the audience fee gold described to ETT (CA) can be described also to EMT. The EPG processing processor 59 gives priority to the information on ETT, when CA is described by both EMT and ETT.

[0121] Moreover, genre information can be described not only to gEMT (or nEMT) but to SDT. As it was called the case of multi-channel broadcast, for example, a sport speciality, the news speciality, and the music speciality, the genre of the program broadcast is decided to some extent for every channel in

many cases. Then, to SDT, by describing some genres as accompanying information on a channel, when performing genre retrieval, by searching from SDT the channel of the same genre as the genre made applicable to retrieval, and searching only the program of the channel further, the retrieval range can be narrowed and retrieval time can be shortened sharply.

[0122] Next, rDMT and DMT are explained with reference to drawing 13. As shown in drawing 13, DMT is also classified per section and the matter of the contents in which it explained with reference to drawing 5 is registered into the header. However, network_id is registered as table_id_extension of them. This network_id is the identification code of network.

[0123] The block of message follows the degree of header. message as contents of the message is registered into message_type which expresses the level or the attribute of messenger showing the addresser of a message, and a message to each message, message_number which is the identification number of a message, and a list.

[0124] On the other hand, it is header, next, fundamentally, only the number which needs message_index is inserted in rDMT. message_number which is the number of a message is recorded on message_type showing the level or the attribute of messenger as an addresser of a message, and a message, and a list by this message_index. Furthermore, DMT_section_number is inserted in this message_index and the section number of DMT (a corresponding message exists) referred to here is registered into it.

[0125] Moreover, id_number of the program provider as an addresser of a message, id_number of the provider of a receiving set, etc. are recorded on message_index.

[0126] Furthermore, this is inserted in rDMT when an emergency message is sent. That is, an emergency message is registered into rDMT which originally registers only an index although the usual message is inserted in DMT.

[0127] 1024 messages can be inserted in DMT in all. The maximum of the number of sections for transmitting a table is 256 pieces, and since the greatest size length of one section is 4096 bytes, the total amount of data of a message is set to 1 M byte (=4096byte×256). Then, the maximum capacity per one message can be set to 400 bytes, and 1024 messages can be transmitted in all.

[0128] Thus, since DMT containing a message serves as a considerable big table, as shown in drawing 14, it is inserted only in the stream corresponding to one typical transponder in two or more transponders (in the case of the example of drawing 14 transponder 1). And rDMT is inserted in the stream corresponding to all transponders. Therefore, though each receiving set has received the stream corresponding to which transponder, the emergency message contained in rDMT can receive this immediately. In order to receive the other usual message, it is necessary to receive the stream of a transponder 1.

[0129] When DMT is inserted in the stream of all transponders, since there is much the amount of data, the transmission capacity of a so original picture signal will be lost. Then, DMT is inserted only in the stream of the predetermined transponder defined beforehand in this way.

[0130] Since there is not so much capacity of rDMT, even if it makes it insert in the stream of each transponder, that the transmission capacity of an original picture signal is lost does not almost have it. And though the stream of the transponder which does not contain DMT is under reception, since the index information on DMT that the message was inserted in this rDMT was recorded, a viewer can know promptly that the message was generated and can read this suitably if needed. And about an emergency message, also when the stream of which transponder is received, this can be read immediately. Since it is not generated frequently, an emergency message does not usually almost have that transmission capacity, such as an original picture signal, is spoiled.

[0131] Thus, since DMT and rDMT of dedication were prepared for message transmission, it becomes possible to transmit suitably messages, such as an announcement of a special program, a notice of campaign, and guidance of the program viewing-and-listening approach, not only from a network administrator but from the program provider who has a channel.

[0132] Moreover, it becomes possible to tell a viewer the notice of the download for replacing the software of a receiving set of operation, the contents of modification, an approach, etc. easily using this

message.

[0133] Drawing 15 expresses the example of message processing which the EPG processing processor 59 performs. In step S1 thru/or step S4, it is judged any of 1 thru/or 4 message_type contained in message_index of rDMT is. When it judges that message_type is not any of 1 thru/or 4, either, error processing is performed in step S5.

[0134] When judged with message_type being 1 in step S1, it progresses to step S6, and though the power source of a receiving set 7 was turned off, while the EPG processing processor 59 turns this on, controls the D/A transducer 63 and generates a beep sound, it generates the data for indicating the message which received by onscreen one, and is made to output them from the NTSC encoder 62. When an urgent warning voice is received, all viewers can view [thereby,] and listen to this message immediately certainly. In addition, this urgent warning voice is transmitted for example, at the time of disaster generating etc.

[0135] the case where it is judged with message_type being 2 in step S2 -- step S7 -- progressing -- the EPG processing processor 59 -- a host processor 64 -- current and an image transcription -- it is asked whether it is working. A host processor 64 is supplied to the video tape recorder which does not illustrate the output of the current NTSC encoder 62 corresponding to this inquiry, and judges whether image transcription actuation is under activation. A judgment result is told to the EPG processing processor 59. the EPG processing processor 59 -- the notice from a host processor 64 -- being based -- a current image transcription -- when it judges with it not being working, the data which indicate the message which progressed to step S8 and received by onscreen one are generated, and it outputs to the NTSC encoder 62, and is made to superimpose and display on a picture signal

[0136] step S7 -- setting -- a current image transcription -- when judged with it being working, it progresses to step S9 and the EPG processing processor 59 requires lighting of a message lamp of a host processor 64. A host processor 64 makes the message lamp 66 turn on corresponding to this demand. Thereby, a viewer can know that the message has been transmitted.

[0137] A viewer orders a host processor 64 the display of a message, when the contents of the message are immediately got to know when generating of a message is got to know, and **** is considered from the display of the message lamp 66. When this command is inputted, a host processor 64 controls the EPG processing processor 59, and requires the display of a message. The EPG processing processor 59 generates the onscreen data of the message which received corresponding to this demand, and is made to supply and display them on the NTSC encoder 62.

[0138] although the emergency message whose message_type is 2 as mentioned above is also transmitted by rDMT, since the urgency is not like an urgent warning voice -- the present image transcription -- although the message will be immediately displayed if not working -- an image transcription -- case it is working -- a viewer's selection -- immediately -- or the message can be checked later. It will be superimposed on the message by which super imposing was carried out into the video signal under image transcription by this, and when the video signal recorded on videotape is reproduced, what the message by which super imposing was carried out will be displayed is prevented each time.

[0139] In step S3, when judged with message_type being 3, it progresses to step S9 and message lamp display processing is performed. namely, the case where the message of message_type=2 is received in this case -- setting -- an image transcription -- the working time -- the same -- a viewer -- the need -- responding -- immediately -- or a message will be read later.

[0140] However, the message after these message_type=3 Although the message can be promptly displayed if a host processor 64 is receiving the stream of the transponder which contains DMT now when a viewer orders a host processor 64 reception of a message since it is what is transmitted by DMT When the stream of the transponder which does not contain DMT is under reception, the carrier selection section 52 is controlled to receive the stream of the transponder containing DMT. And DMT will be extracted from the stream which received and the message in it will be displayed.

[0141] In step S4, when judged with message_type being 4, processing of step S9 is skipped. That is, a message lamp is not displayed in this case. Therefore, a viewer will order a host processor 64 the display of a message, will go to see a message spontaneously, and will check the existence of a message.

[0142] As mentioned above, in a CATV system etc., although this invention was explained about the case where information is transmitted through a satellite, also when transmitting information through a cable, this invention can be applied.

[0143] In addition, as a transmission medium which transmits the program which performs processing which was described above to a user, communication media, such as a network besides record media, such as a magnetic disk, CD-ROM, and solid-state memory, and a satellite, can be used.

[0144]

[Effect of the Invention] Since EPG information was compounded from the 1st information and the 2nd information like the above according to information offer equipment according to claim 1, the information offer approach according to claim 7, and the transmission medium according to claim 8, it becomes efficiently possible in the small amount of transmissions to transmit EPG information. Consequently, quick retrieval of EPG information is attained.

[0145] According to an information receiving set according to claim 9, the information receiving approach according to claim 10, and the transmission medium according to claim 11 Since the EPG information which compounded the 1st information and 2nd information and was generated is received, EPG information is extracted from the received signal and presenting of EPG information was controlled, it becomes possible to extract certainly the EPG information transmitted efficiently and to process it with small transmission capacity.

[0146] Since according to the system to offer information according to claim 12, the information offer approach according to claim 13, and the transmission medium according to claim 14 compound the 1st information and 2nd information, it transmits as EPG information, EPG information is extracted from the received signal and the display was controlled, with small transmission capacity, EPG information is transmitted efficiently and it becomes possible to use this.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the example of the information offer structure of a system which applied this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the example of a configuration of the sending set of drawing 1.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the example of a configuration of the EPG table generation section of drawing 2.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the example of a configuration of the receiving set of drawing 1.

[Drawing 5] It is drawing explaining a transmission format of a table.

[Drawing 6] It is drawing explaining the capacity of a table.

[Drawing 7] It is drawing explaining the reference relation of a table.

[Drawing 8] It is drawing explaining the reference relation between ETT and EMT.

[Drawing 9] It is drawing showing the example of a display of EPG.

[Drawing 10] It is drawing explaining application of volume_number.

[Drawing 11] It is drawing showing the example of a display of the list of the titles of a NVOD program.

[Drawing 12] It is drawing showing the example of a display of the start time of a NVOD program.

[Drawing 13] It is drawing explaining rDMT and DMT.

[Drawing 14] It is drawing explaining relation with the transponder of rDMT and DMT.

[Drawing 15] It is a flow chart explaining message processing of the EPG processing processor of drawing 4.

[Drawing 16] It is drawing explaining the reference relation of the conventional table.

[Description of Notations]

1 Sending Set 3 Satellite 4 transponder 7 A receiving set, 11-1 thru/or 11-3 Encoder and multiplexer 12 Image encoder 13 Voice encoder 14 Image encoder 15 Voice encoder 16 Image encoder 17 voice encoder 18 A multiplexer, 19 Controller 20 A scrambler, 21-1 thru/or 21-3 A modulator, 33 EPG table generation section 35 TS packet-ized section 36-1 thru/or 36-3 EPG sending-out controller 51 The front end section, 52 carrier selection section 53 The QPSK recovery section, 54 FEC decoder 55 The transport section, 56 Descrambler 57 A demultiplexer, 58 MPEG decoding section 59 EPG processing processor 60 A video decoder and 61 Audio decoder 62 NTSC encoder 64 Host processor 65 IC card 66 Message lamp

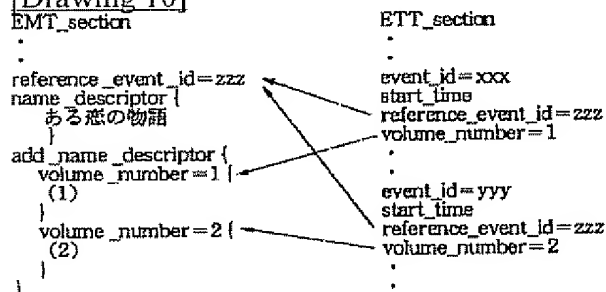
[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 10][Drawing 11]

NVOD番組タイトル一覧

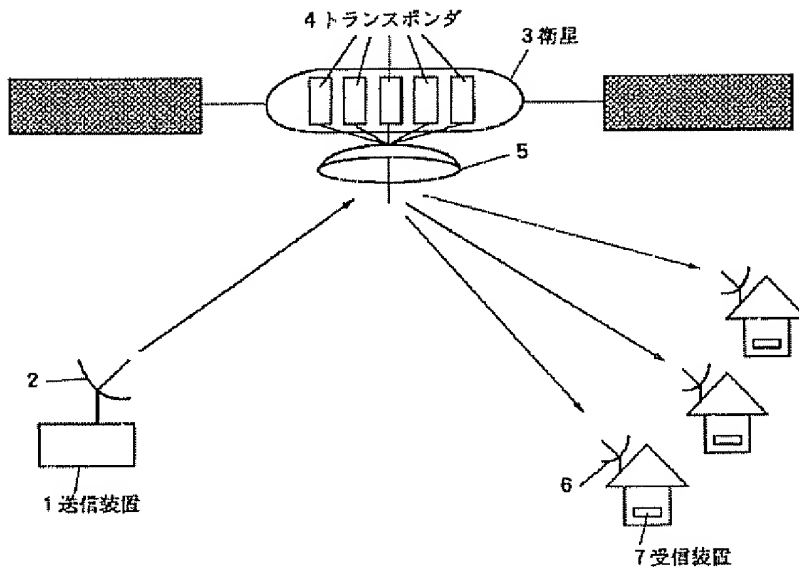
- ・ ジャイアンツ
- ・ 旅情
- ・ ローマの休日
- ・ 赤ひげ
- ・ モダンタイムス
- ・ 望郷
- ・ 七人の侍

[Drawing 12]

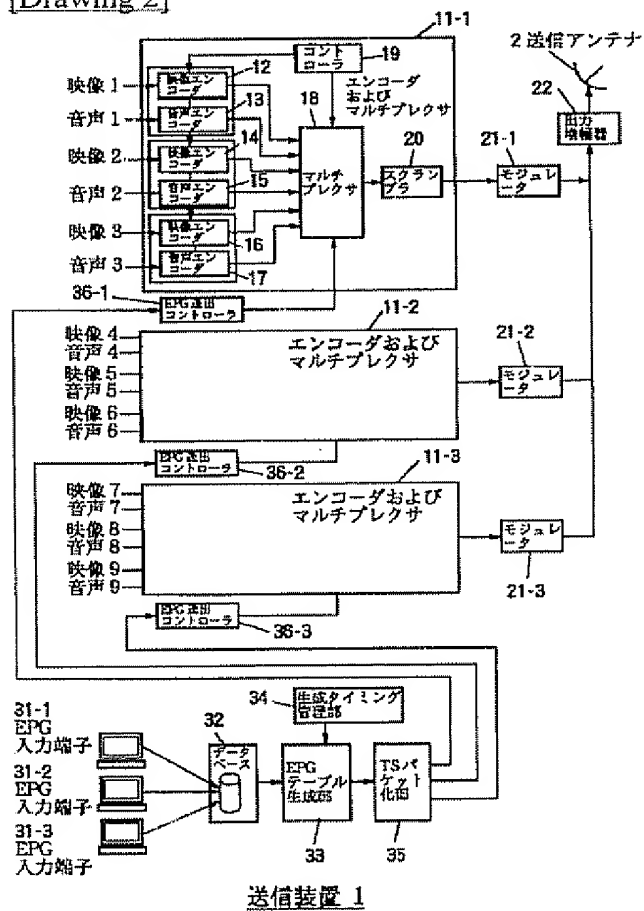
NVOD 開始時刻表

ジャイアンツ
 18 : 00 ~
 19 : 00 ~
 20 : 00 ~
 21 : 00 ~
 22 : 00 ~

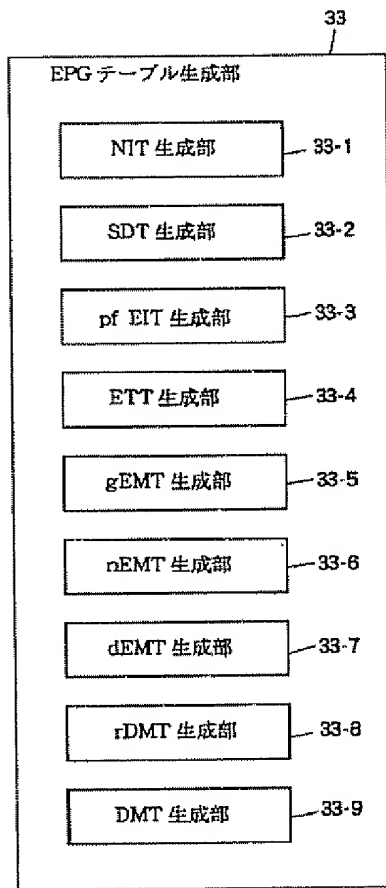
[Drawing 1]



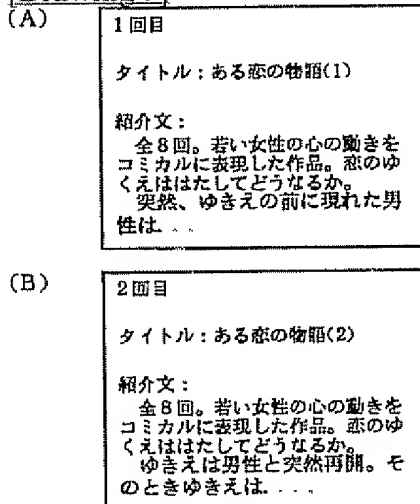
[Drawing 2]



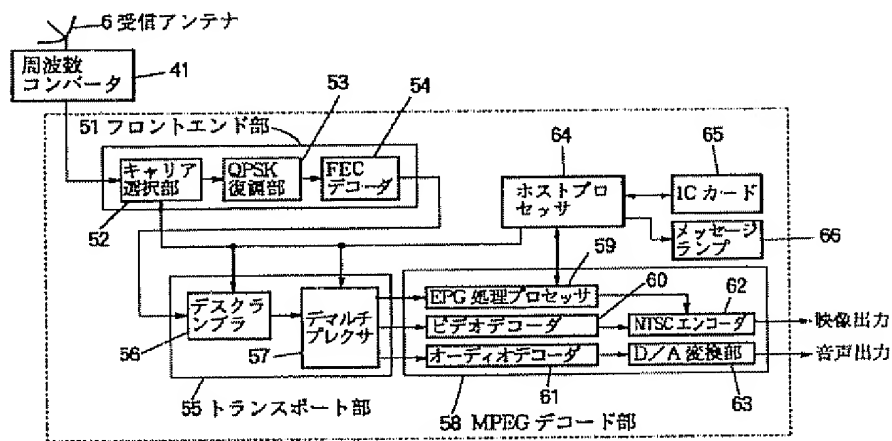
[Drawing 3]



[Drawing 9]



[Drawing 4]



受信装置 7

[Drawing 6]

EPGのテーブル構成イメージ

NIT (ネットワーク全体の構成及び受信に必要な情報を記述。ネットワークに1つある)

SDT (サービス情報を記述、ストリーム毎にある)

pdEIT (現在番組と次の番組の情報を記述。チャンネル毎にある)

ETT (全番組の event_id とスタート時刻と情報の書かれた gEMT のセクション番号を記述)

gEMT (NVOD 以外のイベントの情報を記述。ダミーサービス毎にある)

nEMT (NVOD のイベントの情報を記述。NVOD チャンネルのダミーサービス毎にある)

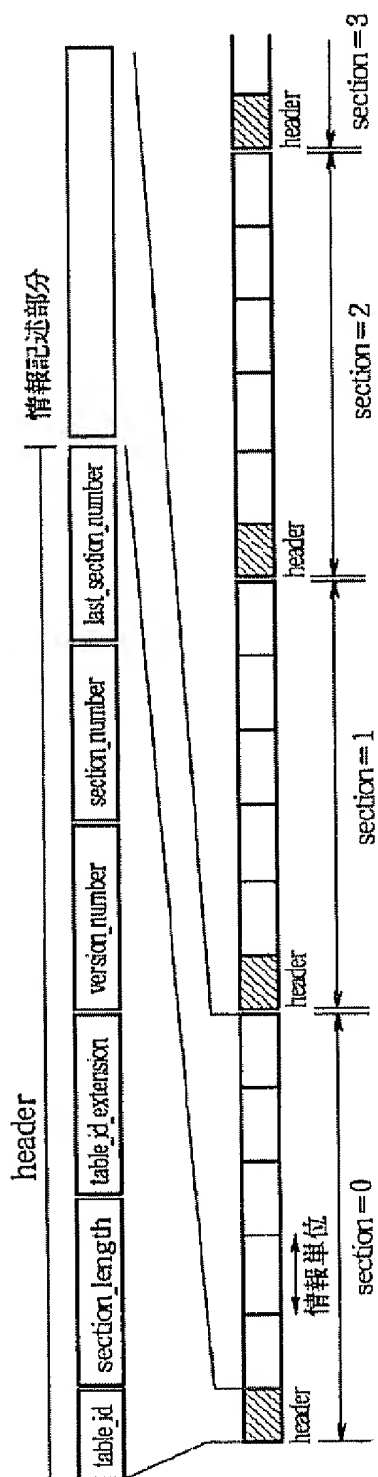
dEMT (イベントの概要文書を記述。ダミーサービス毎にある)

rDMT (メッセージの index を記述)

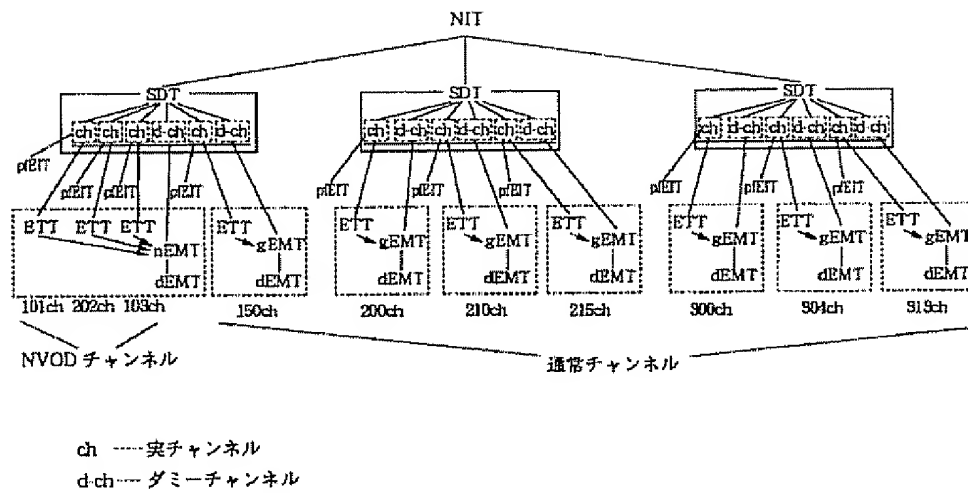
DMT (メッセージを記述)

[Drawing 5]

テーブルの構造

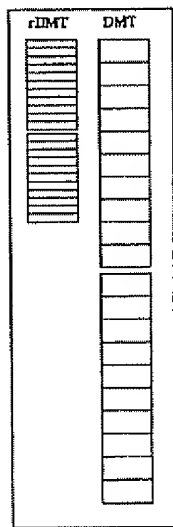


[Drawing 7]



[Drawing 14]

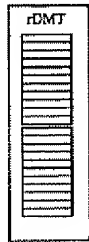
トランスポンダ 1



トランスポンダ 2



トランスポンダ 3



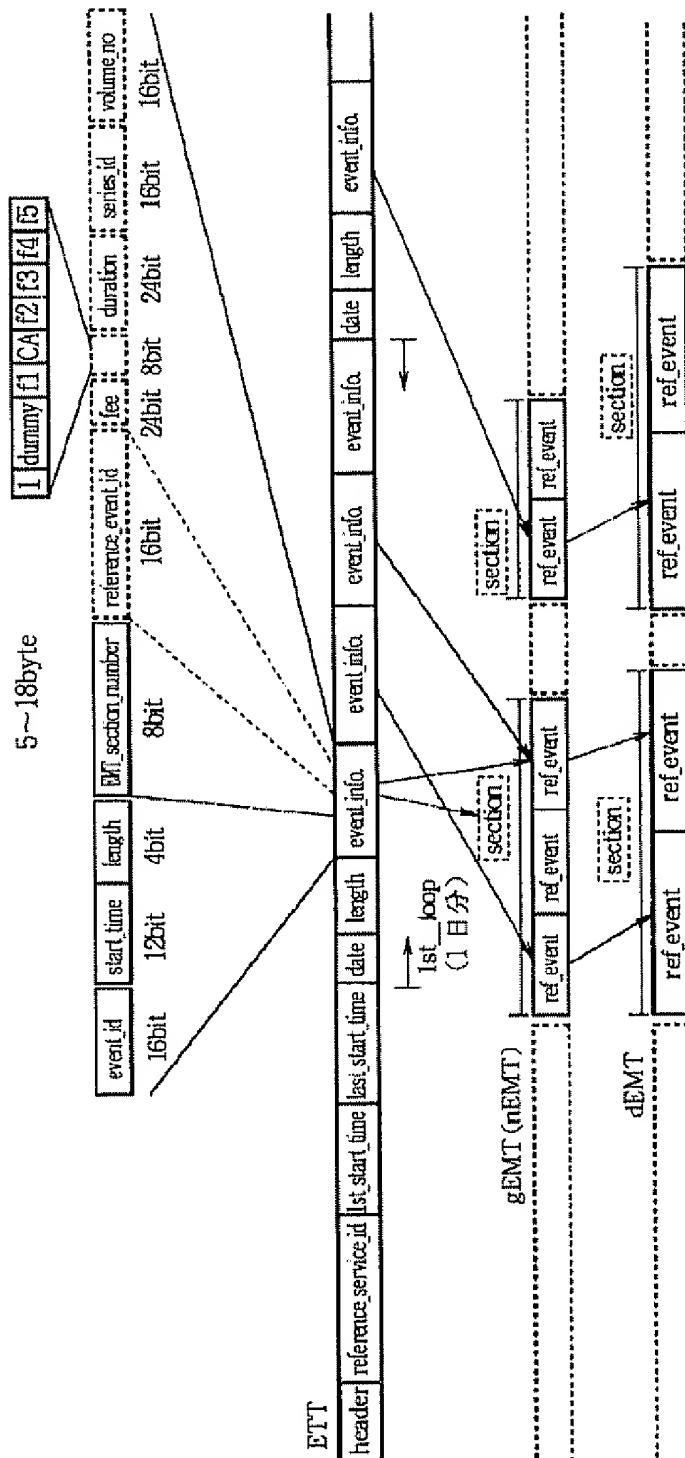
トランスポンダ 4



トランスポンダ 5

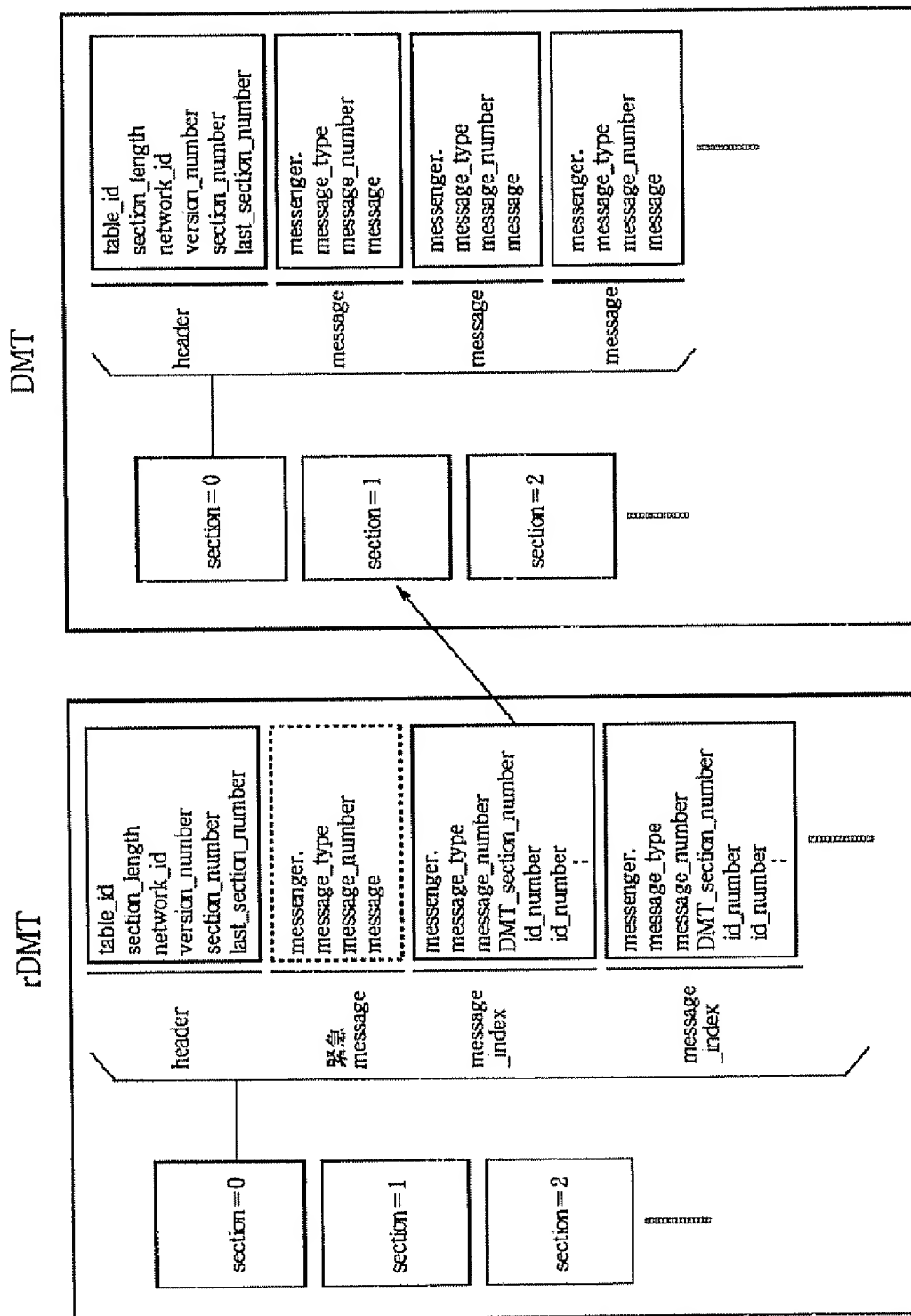


[Drawing 8]

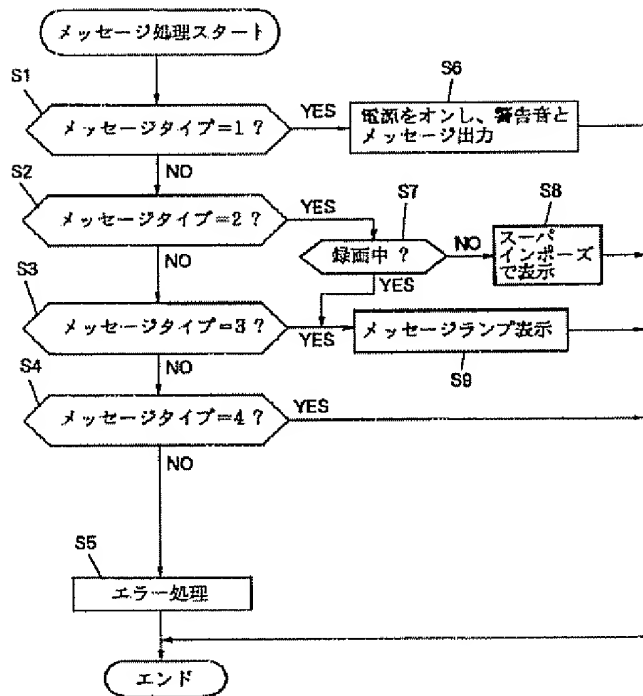


[Drawing 13]

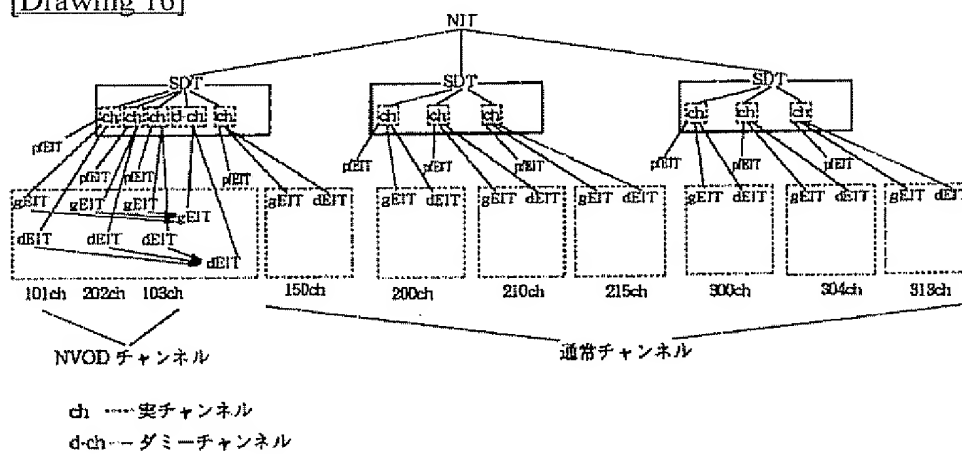
スケジュールテーブルの構成



[Drawing 15]



[Drawing 16]



[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CORRECTION OR AMENDMENT

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law
[Section partition] The 3rd partition of the 7th section
[Publication date] April 7, Heisei 17 (2005. 4.7)

[Publication No.] JP,11-69314,A
[Date of Publication] March 9, Heisei 11 (1999. 3.9)
[Application number] Japanese Patent Application No. 9-222252
[The 7th edition of International Patent Classification]

H04N 7/025
H04N 7/03
H04N 7/035
H04H 1/00
H04N 7/173

[FI]

H04N 7/08 A
H04H 1/00 C
H04H 1/00 H
H04N 7/173

[Procedure revision]
[Filing Date] May 14, Heisei 16 (2004. 5.14)
[Procedure amendment 1]
[Document to be Amended] Specification
[Item(s) to be Amended] The name of invention
[Method of Amendment] Modification
[The contents of amendment]
[Title of the Invention] It is a system to offer information to information offer equipment and an approach, an information receiving set and an approach, and a list
[Procedure amendment 2]
[Document to be Amended] Specification
[Item(s) to be Amended] Claim
[Method of Amendment] Modification
[The contents of amendment]
[Claim(s)]
[Claim 1]

The identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the 1st generation means that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd

information,

The 2nd generation means which generates the 2nd information including the information on said program, and the outline information about the outline of said program,

A synthetic means to compound said the 1st information and 2nd information as EPG information
Information offer equipment characterized by preparation *****.

[Claim 2]

Said 1st generation means generates the changed matter as said 1st information, when the broadcast schedule of said program is changed.

Information offer equipment according to claim 1 characterized by things.

[Claim 3]

Said 2nd generation means generates said 2nd information as information for the programs of a near video on demand.

Information offer equipment according to claim 1 characterized by things.

[Claim 4]

Said 2nd generation means generates the information containing the nominal ***** genre of said program as information on said program of said 2nd information.

Information offer equipment according to claim 1 characterized by things.

[Claim 5]

Said 1st generation means generates the information which expresses that it is the program of series as said 1st information.

Information offer equipment according to claim 1 characterized by things.

[Claim 6]

The identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the 1st generation step that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information,

The 2nd generation step which generates the 2nd information including the information on said program, and the outline information about the outline of said program,

The synthetic step which compounds said the 1st information and 2nd information as EPG information

The information offer approach characterized by preparation *****.

[Claim 7]

A receiving means to receive the signal which the 1st information containing the identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information and the 2nd information including the information on said program and the outline information about the outline of said program are compounded, and includes the generated EPG information,

An extract means to extract said EPG information from the signal received by said receiving means,

The control means which controls presenting of said EPG information extracted by said extract means

The information receiving set characterized by preparation *****.

[Claim 8]

The receiving step which receives the signal which the 1st information containing the identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information and the 2nd information including the information on said program and the outline information about the outline of said program are compounded, and includes the generated EPG information,

The extract step which extracts said EPG information from the signal received at said receiving step,

The control step which controls presenting of said EPG information extracted at said extract step

The information receiving approach characterized by preparation *****.

[Claim 9]

It superimposes on a video signal from information offer equipment, and EPG information is transmitted,

In the system to offer information received with an information receiving set,

Said information offer equipment,

The identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the 1st generation means that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information,

The 2nd generation means which generates the 2nd information including the information on said program, and the outline information about the outline of said program,

A synthetic means to compound said the 1st information and 2nd information as EPG information Preparation,

Said information receiving set,

A receiving means to receive said video signal and a signal including said EPG information,

An extract means to extract said EPG information from the signal received by said receiving means,

The control means which controls presenting of said EPG information extracted by said extract means

The system to offer information characterized by things.

[Procedure amendment 3]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0001

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0001]

[Field of the Invention]

Especially this invention relates to a system to offer information at the information offer equipment and the approach of having enabled it to offer information more efficiently, an information receiving set and an approach, and a list by forming EPG information in information offer equipment and an approach, an information receiving set and an approach, and a list for the individual information and common information on a program about a system to offer information.

[Procedure amendment 4]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0021

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0021]

[Means for Solving the Problem]

Written this invention is characterized by providing the following to information offer equipment at claim 1. The identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the 1st generation means that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information Information on a program The 2nd generation means which generates the 2nd information including the outline information about the outline of a program A synthetic means to compound the 1st information and 2nd information as EPG information

[Procedure amendment 5]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0022

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0022]

Written this invention is characterized by providing the following in the information offer approach at claim 6. The identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the 1st generation step that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information Information on a program The 2nd generation step which generates the 2nd information including the outline information about the outline of a program The synthetic step which compounds the 1st information and 2nd information as EPG information

[Procedure amendment 6]
 [Document to be Amended] Specification
 [Item(s) to be Amended] 0023
 [Method of Amendment] Deletion
 [The contents of amendment]

[Procedure amendment 7]
 [Document to be Amended] Specification
 [Item(s) to be Amended] 0024
 [Method of Amendment] Modification
 [The contents of amendment]
 [0024]

Written this invention is characterized by providing the following in an information receiving set at claim 7. The 1st information containing the identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information A receiving means to receive the signal which the 2nd information including the information on a program and the outline information about the outline of a program is compounded, and includes the generated EPG information An extract means to extract EPG information from the signal received by the receiving means The control means which controls presenting of the EPG information extracted by the extract means

[Procedure amendment 8]
 [Document to be Amended] Specification
 [Item(s) to be Amended] 0025
 [Method of Amendment] Modification
 [The contents of amendment]
 [0025]

Written this invention is characterized by providing the following in the information receiving approach at claim 8. The 1st information containing the identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information The receiving step which receives the signal which the 2nd information including the information on a program and the outline information about the outline of a program is compounded, and includes the generated EPG information The extract step which extracts EPG information from the signal received at the receiving step The control step which controls presenting of the EPG information extracted at the extract step

[Procedure amendment 9]
 [Document to be Amended] Specification
 [Item(s) to be Amended] 0026
 [Method of Amendment] Deletion
 [The contents of amendment]

[Procedure amendment 10]
 [Document to be Amended] Specification
 [Item(s) to be Amended] 0027
 [Method of Amendment] Modification
 [The contents of amendment]
 [0027]

A system to offer information according to claim 9 information offer equipment The identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the 1st generation means that generates the 1st information containing the reference information of the 2nd information, The 2nd generation means which generates the 2nd information including the information on a program, and the outline information about the outline of a program, It has a synthetic means to compound the 1st information and 2nd information as EPG information. An information receiving set It is characterized by

having a receiving means to receive a video signal and a signal including EPG information, an extract means to extract EPG information from the signal received by the receiving means, and the control means that controls presenting of the EPG information extracted by the extract means.

[Procedure amendment 11]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0028

[Method of Amendment] Deletion

[The contents of amendment]

[Procedure amendment 12]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0029

[Method of Amendment] Deletion

[The contents of amendment]

[Procedure amendment 13]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0030

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0030]

In information offer equipment according to claim 1 and the information offer approach according to claim 6, EPG information is compounded from the 2nd information including the 1st information containing the identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, the information on a program, and the outline information about the outline of a program.

[Procedure amendment 14]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0031

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0031]

In an information receiving set according to claim 7 and the information receiving approach according to claim 8, the 2nd information including the 1st information containing the identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, and the information on a program and the outline information about the outline of a program is compounded, the generated EPG information is extracted from an input signal, and the display is controlled.

[Procedure amendment 15]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0032

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0032]

In a system to offer information according to claim 9, EPG information is compounded in information offer equipment from the 2nd information including the 1st information containing the identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, the information on a program, and the outline information about the outline of a program. Moreover, in an information receiving set, the 2nd information including the 1st information containing the identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information, and the information on a program and the outline

information about the outline of a program is compounded, the generated EPG information is extracted from an input signal, and the display is controlled.

[Procedure amendment 16]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0034

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0034]

Information offer equipment according to claim 1 The identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, And the 1st generation means which generates the 1st information (for example, ETT of drawing 6 and drawing 8) containing the reference information of the 2nd information (for example, ETT generation section 33-4 of drawing 3), The information on a program (for example, gEMT of drawing 6 and drawing 8, nEMT), and the outline information about the outline of a program The 2nd generation means which generates the 2nd information (for example, gEMT of drawing 6 and drawing 8, nEMT, EMT) to include (For example, drawing 6, 8 dEMT(s)) It is characterized by having for example, (the gEMT generation section 33-5 of drawing 3, the nEMT generation section 33-6 and the dEMT generation section 33-7), and a synthetic means (for example, TS packet-ized section 35 of drawing 2) to compound the 1st information and 2nd information as EPG information.

[Procedure amendment 17]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0035

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0035]

The 1st information in which an information receiving set according to claim 7 contains the identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the reference information of the 2nd information (for example, ETT of drawing 6 and drawing 8), The information on a program (for example, gEMT of drawing 6 and drawing 8, nEMT), and the outline information about the outline of a program A receiving means to receive the signal which the 2nd information (for example, gEMT of drawing 6 and drawing 8, nEMT, EMT) containing for example, (drawing 6 and dEMT of 8) is compounded, and includes the generated EPG information (for example, front end section 51 of drawing 4), It is characterized by having an extract means (for example, demultiplexer 57 of drawing 4) to extract EPG information from the signal received by the receiving means, and the control means (for example, EPG processing processor 59 of drawing 4) which controls presenting of the EPG information extracted by the extract means.

[Procedure amendment 18]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0036

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0036]

A system to offer information according to claim 9 information offer equipment The identification code of a program of all programs, the broadcast start time of a program, and the 1st generation means that generates the 1st information (for example, ETT of drawing 6 and drawing 8) containing the reference information of the 2nd information (for example, ETT generation section 33-4 of drawing 3), The information on a program (for example, gEMT of drawing 6 and drawing 8, nEMT), and the outline information about the outline of a program The 2nd generation means which generates the 2nd information (for example, gEMT of drawing 6 and drawing 8, nEMT, EMT) to include (For example, drawing 6, 8 dEMT(s)) For example, (the gEMT generation section 33-5 of drawing 3, the nEMT generation section 33-6, and the dEMT generation section 33-7), It has a synthetic means (for example,

TS packet-ized section 35 of drawing 2) to compound the 1st information and 2nd information as EPG information. An information receiving set A receiving means to receive a video signal and a signal including EPG information (for example, front end section 51 of drawing 4), It is characterized by having an extract means (for example, demultiplexer 57 of drawing 4) to extract EPG information from the signal received by the receiving means, and the control means (for example, EPG processing processor 59 of drawing 4) which controls presenting of the EPG information extracted by the extract means.

[Procedure amendment 19]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0144

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0144]

[Effect of the Invention]

Since EPG information was compounded from the 1st information and the 2nd information like the above according to information offer equipment according to claim 1 and the information offer approach according to claim 6, it becomes efficiently possible in the small amount of transmissions to transmit EPG information. Consequently, quick retrieval of EPG information is attained.

[Procedure amendment 20]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0145

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0145]

Since according to the information receiving set according to claim 7 and the information receiving approach according to claim 8 the 1st information and 2nd information are compounded, receives the generated EPG information, extract EPG information from the received signal and controlled presenting of EPG information, it becomes possible to extract certainly the EPG information transmitted efficiently and to process it with small transmission capacity.

[Procedure amendment 21]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0146

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0146]

Since according to the system to offer information according to claim 9 compound the 1st information and 2nd information, it transmits as EPG information, EPG information is extracted from the received signal and the display was controlled, with small transmission capacity, EPG information is transmitted efficiently and it becomes possible to use this.

[Translation done.]